

JOSE LUIZ HELMER



DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES DE
EPINEPHELINAE (SERRANIDAE-PERCIFORMES)
DA COSTA BRASILEIRA

1979

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO APRESENTADA À
COORDENAÇÃO DO CURSO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ZOOLOGIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

RIO DE JANEIRO/1979

BANCA:

ORIENTADORES:

Prof. RUBENS DA SILVA SANTOS

In memoriam
Prof. HAROLDO PEREIRA TRAVASSOS

A MINHA ESPOSA E AO MEU FILHO

Minnie e Guilherme

AOS MEUS PAIS

Pedro Helmer e Leonor P. Helmer

AS MINHAS IRMAS

Maria Theresa e Ana Maria

SUMARIO	PAG
AGRADECIMENTOS	vi
I - INTRODUÇÃO	01
II - HISTÓRICO	03
III - MATERIAL E MÉTODO	06
IV - SISTEMÁTICA	09
V - CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO	14
VI - DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES	19
A - <i>ACANTHISTIUS</i> (GILL, 1861)	20
1 - <i>A. brasiliensis</i> (Valenciennes, 1828)	22
2 - <i>A. patachonicus</i> (Jenyns, 1842)	26
B - <i>PARANTHIAS</i> (GUICHENOT, 1868)	30
1 - <i>P. furcifer</i> (Valenciennes, 1828)	31
C - <i>EPINEPHELUS</i> (BLOCH, 1793)	36
1 - <i>E. fulvus</i> (Linnaeus, 1758)	38
2 - <i>E. morio</i> (Valenciennes, 1828)	45
3 - <i>E. niveatus</i> (Valenciennes, 1828)	50
4 - <i>E. flavolimbatus</i> Poey, 1865	56
5 - <i>E. nigritus</i> (Holbrook, 1855)	61
6 - <i>E. mystacinus</i> (Poey, 1852)	66

7 - <i>E. guaza</i> (Linnaeus, 1758)	71
8 - <i>E. adscensionis</i> (Osbeck, 1771)	76
9 - <i>E. itajara</i> (Lichtenstein, 1822)	83
10 - <i>E. inermis</i> (Valenciennes, 1833)	89
11 - <i>E. afer</i> Bloch, 1793	94
 D- <i>MYCTEROPERCA</i> (GILL, 1864)	100
 1 - <i>M. venenosa</i> (Linnaeus, 1758)	101
2 - <i>M. bonaci</i> (Poey, 1860)	108
3 - <i>M.interstitialis</i> (Poey, 1860)	115
4 - <i>M. microlepis</i> (Goode & Bean, 1880)	120
5 - <i>M.rubra</i> (Bloch) ,1793	125
 VII - DISCUSSÃO E CONCLUSÃO	130
 VIII - RESUMO	140
 BIBLIOGRAFIA	142

AGRADECIMENTOS

As instituições, aos professores e aos amigos que tornaram possível a realização do presente trabalho, quero expressar o meu agradecimento:

À Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), ao Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MNUFRJ), ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), ao Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP) e ao Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará (LABOMAR), pela permissão em usar os seus laboratórios, coleções ictiológicas e bibliotecas; a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE) e ao Interposto de Pesca do Rio de Janeiro, por facilitar o acesso aos terminais de pesca.

Ao Dr. Rubens da Silva Santos, titular de Zoologia da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, que muito gentilmente aceitou orientar este trabalho de pesquisa, em substituição ao saudoso Dr. Haroldo Pereira Travassos, desejo exprimir minha gratidão.

Ao Dr. Alceu Lemos de Castro, coordenador do Curso de Pós-Graduação em Zoologia da UFRJ, e aos docentes do referido curso pela oportunidade oferecida para obtenção do nosso grau de mestre.

Ao Dr. Naércio de Menezes e ao licenciado José Lima de Figueiredo do Museu de Zoologia da USP pela orientação e discussão sistemática dos peixes e em especial dos serranídeos quando da minha estada naquela instituição.

À Dra. Ana Emília Amato de Moraes Vazzoler, ao Dr. Gelso Vazzoler e ao Dr. Alfredo de Paiva Martins, pelos valiosos ensinamentos de biolo-

gia de peixes brasileiros.

À FUNDAÇÃO JONES DOS SANTOS NEVES que tornou possível a publicação do presente trabalho, através do seu programa de financiamento de dissertações sobre assuntos de interesse Nacional e Estadual.

À Prof^ª. Alina da Silva Bonella que tão gentilmente se dispôs a revisar o vernáculo do presente trabalho.

Finalmente queremos ainda,deixar aqui consignado um agradecimento a Luiz Godinho,funcionário do Museu Nacional aos bibliotecários do Museu Nacional da UFRJ; Museu de Zoologia da USP e do Instituto Oceanográfico da USP e, funcionários da Fundação Jones dos Santos Neves que participaram da elaboração do presente trabalho.

LISTA DE FIGURAS

PAG

FIGURA 1 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Acanthistius brasilianus</i>	25
FIGURA 2 - Distribuição de <i>Acanthistius brasilianus</i> na costa brasileira	25
FIGURA 3 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Acanthistius patachonicus</i>	28
FIGURA 4 - Distribuição de <i>Acanthistius patachonicus</i> na costa brasileira	29
FIGURA 5 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Paranthias furcifer</i>	34
FIGURA 6 - Distribuição de <i>Paranthias fucifer</i> na costa brasileira	35
FIGURA 7 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus fulvus</i>	43
FIGURA 8 - Distribuição de <i>Epinephelus fulvus</i> na costa brasileira	44
FIGURA 9 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus morio</i>	48
FIGURA 10 - Distribuição de <i>Epinephelus morio</i> na costa brasileira	49
FIGURA 11 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus niveatus</i>	54

	PAG
FIGURA 12 - Distribuição de <i>Epinephelus niveatus</i> na costa brasileira	55
FIGURA 13 - Perfil Pré-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus flavolimbatus</i>	59
FIGURA 14 - Distribuição de <i>Epinephelus flavolimbatus</i> na costa brasileira	60
FIGURA 15 - Perfil Pré-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus nigritus</i>	64
FIGURA 16 - Distribuição de <i>Epinephelus nigritus</i> na costa brasileira	65
FIGURA 17 - Distribuição de <i>Epinephelus mystacinus</i> na costa brasileira	70
FIGURA 18 - Perfil Pré-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus guaza</i>	75
FIGURA 19 - Distribuição de <i>Epinephelus guaza</i> na costa brasileira	75
FIGURA 20 - Perfil Pré-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus adscensionis</i>	81
FIGURA 21 - Distribuição de <i>Epinephelus adscensionis</i> na costa brasileira	82
FIGURA 22 - Perfil Pré-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus itajara</i>	87

FIGURA 23 - Distribuição de <i>Epinephelus itajara</i> na costa brasileira	88
FIGURA 24 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus inermis</i>	92
FIGURA 25 - Distribuição de <i>Epinephelus inermis</i> na costa brasileira	93
FIGURA 26 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Epinephelus afer</i>	98
FIGURA 27 - Distribuição de <i>Epinephelus afer</i> na costa brasileira	99
FIGURA 28 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Mycteroperca venenosa</i>	106
FIGURA 29 - Distribuição de <i>Mycteroperca venenosa</i> na costa brasileira	107
FIGURA 30 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Mycteroperca bonaci</i>	113
FIGURA 31 - Distribuição de <i>Mycteroperca bonaci</i> na costa brasileira	114
FIGURA 32 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de <i>Mycteroperca interstitialis</i>	119
FIGURA 33 - Distribuição de <i>Mycteroperca interstitialis</i> na costa brasileira	119

FIGURA 34 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de *Mycteroperca microlepis* 124

FIGURA 35 - Distribuição de *Mycteroperca microlepis* na costa brasileira 124

FIGURA 36 - Perfil Prê-Opercular e contorno das narinas de *Mycteroperca rubra* 129

FIGURA 37 - Distribuição de *Mycteroperca rubra* na costa brasileira 129

LISTA DE PRANCHAS

PAG

PRANCHA 1 159

- a) *Acanthistius brasilianus*
- b) *Acanthistius patachonicus*
- c) *Paranthias furcifer*

PRANCHA 2 161

- a) *Epinephelus fulvus*
- b) *Epinephelus morio*
- c) *Epinephelus niveatus*

PRANCHA 3 163

- a) *Epinephelus flavolimbatus*
- b) *Epinephelus nigritus*
- c) *Epinephelus mystacinus*
- d) *Epinephelus guaza*

PRANCHA 4 165

- a) *Epinephelus adscensionis*
- b) *Epinephelus adscensionis*
- c) *Epinephelus inermis*
- d) *Epinephelus inermis*

PRANCHA 5 167

- a) *Epinephelus itajara*
- b) *Epinephelus afer*
- c) *Mycteroperca venenosa*
- d) *Mycteroperca bonaci*

	PAG
PRANCHA 6	169
a) <i>Mycteroperca bonaci</i>	
b) <i>Mycteroperca microlepis</i>	
c) <i>Mycteroperca interstitialis</i>	
PRANCHA 7	171
a) <i>Mycteroperca interstitialis</i>	
b) <i>Mycteroperca rubra</i>	
c) <i>Mycteroperca rubra</i>	
d) <i>Mycteroperca rubra</i>	

SIGLAS E SÍMBOLOS

- LABOMAR - Laboratório de Ciências do Mar da Universidade Federal do Ceará .
- MZUSP - Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo.
- MNI - Museu Nacional - Seção de Ictologia - Rio de Janeiro.
- UFES - Universidade Federal do Espírito Santo.
- UFRJ - Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- SUDEPE - Superintendência do Desenvolvimento da Pesca - MA .
- IOUSP - Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo.
- PDP - Programa de Desenvolvimento Pesqueiro - SUDEPE - MA.
- IFN - Ilha de Fernando Noronha.
- IT - Ilha da Trindade .
- LS - Comprimento Padrão.
- LT - Comprimento Total.
- (§) - Espécime examinado em coleção ou mercado, mas não catalogado.
- (£) - Espécime proveniente de pesca comercial sem procedência segura e precisa.

A identificação das espécies da sub-família *Epinephelinae* da costa brasileira (badejos, garoupas, meros, chernes e etc), não foi ainda realizada a contento, pois a maioria dos trabalhos tratam-nas apenas parcialmente.

Isto tem acarretado, às informações de pesca comercial que o PDP-SUDEPE vem colhendo, confusão e imprecisões na análise das informações sobre tais espécies.

Por isso, achamos de interesse proceder um levantamento e identificação das espécies brasileiras deste grupo, descrevendo sua anatomia externa, enfatizando os caracteres específicos, analisando sua variação, estudando sua biologia, revendo sua distribuição e registrando os nomes vulgares pelos quais são conhecidos.

Convém salientar que o último trabalho sistemático sobre este grupo e de caráter amplo, é o de Miranda-Ribeiro (1915) que requer logicamente uma revisão, visto ter sido aumentado, desde a data em que foi publicado, o número de espécies desta sub-família verificadas na costa brasileira.

O primeiro estudo sobre peixes da costa brasileira data de 1648 com a publicação do trabalho de MarcGrave, sobre os peixes do Nordeste brasileiro, no qual descreve algumas espécies da sub - família *Epinephelinae*.

As espécies por ele relacionadas foram: Caraúna (pag. 147) *Epinephelus fulvus* (Linnaeus, 1758); piraúmba (pag. 167) *Epinephelus guttatus* (Linnaeus, 1758) (?); Cugupuguaçú (pag. 169) *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822); pirati apia (pag. 167/8) *Mycteroperca venosa* (Linnaeus, 1758) segundo Smith (1971), Paiva-Carvalho & Sawaya (1942) cita pira-pixanga (MarcGrave p. 152-3) como *Serranus pixanga* Valenciennes, 1828 que Smith (1971) sinonimisa a *Epinephelus adscensionis*, porém Bloch lhe atribui o nome de *Holocentrus punctatus* que é sinonimizado a *Epinephelus guttatus* por Smith (1971). Piraúmba é considerado por Paiva-Carvalho & Sawaya (1942) um Haemulidae e não um Serranidae.

No século dezenove, vários autores, dentre os quais Cuvier & Valenciennes (1828), Castelnau (1855), Cope (1871), Jordan & Eigenmann (1890), Jordan & Evermann (1896/1900), Boulenger (1895) estudaram a nossa fauna e em particular o grupo aqui considerado, como resultado de grandes expedições científicas.

No século presente, o grupo foi pouco estudado no que se refere à fauna brasileira, tanto pelos pesquisadores nacionais como pelos estrangeiros. Os últimos, porque as grandes expedições cessarem exceto Starks (1913) e Roux (1973); os segundos pela dificuldade na obtenção dos exemplares, pelo tamanho, pela raridade ou mesmo pelo regionalismo da abundância das espécies na pesca comercial. Assim, o trabalho mais importante, ainda que atualmente incompleto, foi o realizado por Miranda Ribeiro (1915) que analisa a fauna ictiológica brasileira como um todo.

Vários outros autores estudaram os *Epinephelinae* brasileiros, embora com menos intensidade: Faria & Silva (1934) parasitologia; Paiva-Carvalho & Sawaya (1942) peixes de MarcGrave; Fowler (1942) lista; Santos (1952) vida e costumes; Ruschi (1965) lista de peixes capixabas; Ihering (1968) generalidades; Lima & Paiva (1969) e Lima (1969) peixes do Nordeste brasileiro; Smith (1971) descrição, sistemática e biologia e Helmer (1977) lista.

Além destes, outros trabalhos são muito úteis na compreensão dos *Epinephelinae* e que merecem ser citados, embora não tratem especificamente dos exemplares brasileiros: Mouton (1958) e Hazlett & Win (1962) produção de som; Smith (1959, 1965 e 1968) e MacErlean & Smith (1964) hermafroditismo e reprodução; Rivas (1964) espécies de *Epinephelus*; Cervigon & Velasques (1966) biologia e osteologia do gênero *Mycteroperca*; Bolke & Chaplin (1968) fauna das Bahamas; Moe (1969) biologia de *Epinephelus morio*; Munro e outros (1973) reprodução no Caribe; Brusle & Brusle (1975) biologia de *Epinephelus guaza*.

III -

MATERIAL E MÉTODO

Os 323 espécimes utilizados nas descrições das espécies foram obtidos nas coleções do Museu Nacional - Rio de Janeiro, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Laboratório de Ciências do Mar da universidade Federal do Ceará e ainda muitos outros espécimes foram observados nos mercados de peixes das cidades do Rio de Janeiro (RJ), Angra dos Reis (RJ), Vitória (ES), Parnaíba (PI) e Luiz Correa (PI), e estão relacionados no início da descrição de cada espécie.

os 20 espécimes coletados no decurso do presente estudo foram fixados em formalina 10%, neutralizada com mármore (Carbonato de Cálcio) conservados em álcool 70% e depositados na coleção do Museu Nacional - Rio de Janeiro.

Os contornos das narinas e pré-opérculos foram desenhados em câmara clara com uma lupa Zeis-Zena com ocular 6,5 e ob. 1,0 e posteriormente reduzidos por Xerox.

As fotografias foram tiradas de acordo com o método da Kodak: The photography of cross specimens. *Kodak Medical Publ.*, 1969, com a variante de serem os espécimes imergidos em álcool 70%, exceto *Acanthistius brasiliensis*, *Epinephelus fulvus*, *Epinephelus morio*, *Mycteroperca venenosa* e *Mycteroperca bonaci*.

Para a observação da distribuição de escamas no maxilar, pré-maxilar e dentário, as peças foram retiradas e coloridas com alizarina segundo o método de Davis & Gore (1936) e depositados no Museu Nacional - Rio de Janeiro.

A sinonimia colocada no início de cada espécie correspondente a registros da espécie em questão nas águas brasileiras, exceto a primeira que se refere à descrição da espécie pelo seu autor.

As contagens foram feitas como se segue:

- O último raio mole da Dorsal e Anal, bifurbado na base foi

considerado e contados como um único raio.

- Os rastros branquiais esquerdos foram contados em três etapas: epibranquiais (rastros localizados acima do raio em t^ê), ceratobranquiais (rastros, inclusive o em t^ê para baixo até a articulação do ceratobranquial com o hipobranquial) e hipobranquiais (rastros localizados exclusivamente neste osso). Foram considerados rastros, todos os elementos contáveis.

- Do lado esquerdo, todos os raios da peitoral foram contados separados, inclusive os dois fixos do bordo superior da nadadeira.

os nomes vulgares constantes no presente trabalho, foram coligidos da bibliografia ou então a partir de informações dos pescadores profissionais dos locais acima citados.

Segundo Gosline (1966), uma classificação filogenética satisfatória das famílias Percoides ainda não foi feito devido às dificuldades de determinar quais caracteres, eles herdaram do grupo pré-percôide.

A família Serranidae que pertence ao grupo percôide está intimamente ligada a este problema, porque é considerada pelos autores modernos (Gosline, 1966; Greenwood e outros, 1966 e Petterson, 1968) como fazendo parte do grupo básico mais primitivo, tendo seus membros uma ampla variação de caracteres, de modo que embora sendo considerados um grupo filogenético, algumas de suas sub-famílias são frequentemente elevados à categoria de famílias.

Como o grupo é altamente complexo e carente de definição precisa, tal como os grupos Sciaenidae, Lutjanidae, Carangidae e outros, Gosline (1966) afirma que comumente se considera como pertencente à família Serranidae todos aqueles que não se encaixam ou não podem ser incluídos nas outras famílias Perciformes.

Smith (1971) nos dá uma definição para a Família Serranidae que é transcrita abaixo e que abrange uma gama muito variada de animais.

" Os serranidae são perciformes generalizados, cosmopolitas em águas tropicais, temperadas e água doce.... A maioria das espécies marinhas com 24 vértebras (27 em Poliprion); o número de espinhos dorsais varia de 08 a 15; normalmente há 3 espinhos anais; carecem de processo axilar; linha lateral simples e completa não estendendo sobre a caudal; possuem duas narinas de cada lado, as posteriores algumas vezes maiores; as pseudobrânquias bem desenvolvidas; membranas branquiais separadas, livres do istimo e sustentadas por 6 a 8 raios branquiais; tergos; existem dois pares de extra-escapulares, dois pares de pós-cleitra e um basi-esfenoide; pós-temporal

é bifurcado com o ramo inferior articulando-se com o intercalar; boca é protátil e o maxilar exposto na sua maior parte ou toda a extensão; pré-maxilar com um processo dorsal posterior justapondo-se internamente ao eixo do maxilar; uma placa subocular bem desenvolvida no 3º circunorbital (2º atrás do lacrimal); dentes persistentes no vomer, palatino, pré-maxilar, dentário, em alguns casos na língua e pterigoides, e nos ossos faríngeos superiores e inferiores; não há desenvolvimento excessivo das cristas laterais do pré-opérculo, que é normalmente denticulado ou serrilhado no seu ramo superior e em alguns casos também no inferior; ovíparos e hermafroditas protoginos ou sincrônicos."

Gosline (1966) restringe à família Serranidae somente os portadores das seguintes características:

- Presença do 3º (inferior) espinho opercular.
- Lacrimal ou pré-orbital sem serrilhação.
- Adultos sem espinho do pré-opérculo muito grande.
- Osso subocular presente.
- Lâmina metapterigóide presente.
- Crista supra-ocipital com uma aba baixa saindo de ambos os lados.
- Ligamento de Baudelot pequeno ou ausente.
- Cristas parietais, se presentes, não continuam nos frontais.

- Bordo superior do ceratohial distintamente côncavo.
- Branquiostergos em número de 7.
- Nervo *accessorius lateralis* se presente no modelo 9 de Freihof (1963).
- Nascem do coracoide um e meio ou dois actinotos.
- Processo pêlvico relativamente pequeno.
- Nadadeira pêlvica com um espinho e cinco raios sem axila escamosa.
- Nadadeira caudal redonda, lunada e raramente furcada.
- Esqueleto caudal com hipurais autógenos e um único urodermal.
- Escamas pertencentes aos tipos II, III e IV de McCully (1961).
- Peixes hermafroditas, embora os dois sexos não se desenvolvem sincronicamente.

Assim, por esta definição, os grupos Serranidae, Epinephelinae e Anthiinae constituem os principais componentes da Família Serranidae e os grupos Grammistinae e Percichthyinae passam a formar famílias correspondentes. Destas duas últimas, Grammistidae está mais relacionada a Serranidae, diferenciando-se apenas pela presença de somente um espinho anal e tipo de roseta nasal.

A sub-família Epinephelinae, objeto de presente estudo, pode ser caracterizada pela presença de três espinhos anais, dentes da

faixa interna do pré-maxilar e dentário depressíveis; cabeça escamosa; espinhos dorsais 9 - 13.

De acordo com o levantamento bibliográfico, são relacionadas 23 espécies de Epinephelinae na costa brasileira. Destas apenas *Epinephelus cruentatus*, *Epinephelus striatus*, *Epinephelus guttatus* e *Mycteroperca tigris* não são, no presente trabalho, tratadas, em vista de não terem sido encontradas nas coleções, portos pesqueiros e mercados examinados e além disso as suas referências na literatura são muito antigas, exceto a de *Epinephelus cruentatus* que é citado por Roux (1973) para o nordeste brasileiro.

V - CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA OS GÊNERES E ESPÉCIES DE 0/
EPINEPHELINAE DA COSTA BRASILEIRA

- 1 - Caudal amplamente furcada; sem supra-maxilar; cabeça abaixo de 30% Ls *Paranthias furcifer*
- a - Caudal Lunada, redonda, convexa; supra-maxilar presente 2
- 2 - Espinhos dorsais 13; ramos horizontal do pré-opérculo com 2 ou 3 espinhos antorsos (3) *Acanthistius*
- a - Dorsal com 9 a 11 espinhos 4
- 3 - Espinho do ângulo ligeiramente curvo, dirigindo-se mais para baixo que para trás, poros da linha lateral - ramo suborbital - no bordo do lacrimal, muito pequenos, não visíveis a olho nú *A. brasiliensis*
- a - Espinho do ângulo reto, dirigido mais para trás que para baixo. Poros da linha lateral - ramo suborbital - no bordo do lacrimal, grandes e visíveis a olho nú *A. patachonicus*
- 4 - Raios anais 7 a 9 (raramente 10) (5) *Epinephelus*
- a - Raios anais 11 a 14 (raramente 10) (15) *Mycteroperca*
- 5 - Espinhos dorsais 9. Caudal convexa com definidos ângulos obtusos nos cantos superiores e inferiores. Corpo e cabeça com pequenas pintas azuis cada uma circundada por estreito anel preto *E. fulvus*
- a - Espinhos dorsais 10 a 11 6
- 6 - Pré-opérculo com um espinho antorso *E. afer*
- a - Pré-opérculo sem o caráter acima 7

- 7 - Corpo alto, comprimido, marmôreo escuro, com várias listras claras radiando do olho *E. inermis*
- a - Corpo pintado, listrado ou imaculado, porem nunca marmôreo, sem listras claras radiando do olho 8
- 8 - Pintas escuras por todo o corpo, nadadeiras marmôreas; 5 listras transversais inclinadas e sinuosas; corpo nos exemplares pequenos ligeiramente comprimido e nos maiores mais ou menos circular; maxilar ultrapassa a projeção posterior da órbita *E. itajara*
- a - Sem o caráter acima 9
- 9 - Nadadeiras pêlvicas menores que as peitorais, inseridas abaixo ou atrás da extremidade ventral da base da peitoral 10
- a - Nadadeiras pêlvicas maiores que as peitorais, inseridas anterior à extremidade ventral da peitoral 12
- 10 - Corpo com definidas pintas grandes castanha avermelhadas em forma de sela no dorso do pedúnculo caudal *E. adscensionis*
- a - Corpo com pequenas pintas esbranquiçadas; pedúnculo caudal sem mancha em forma de sela 11
- 11 - Membrana inter-radial não entalhada; espinho II igual ou maior que o III; poucas pintas pretas entre o olho e o maxilar *E. morio*
- a - Sem o caráter acima *E. guaza*

- 12 - Espinhos dorsais 10 *E. nigrītus*
- a - Espinhos dorsais 11 13
- 13 - Corpo com 9 a 11 barras verticais muito regula
res *E. mystacinus*
- a - Sem o caráter acima 14
- 14 - Narina posterior várias vezes maior que a anterior
e em forma de vírgula. Pintas perola regularmente
arrumadas *E. niveatus*
- a - Narina posterior quase do mesmo tamanho que a
anterior e elípticas; peitoral com margem ama
relo vivo *E. flavolimbatus*
- 15 - Pré-opérculo suavemente curvo, com os ramos supe
rior e inferior encontrando-se em ângulo obtuso;
a reentrança acima deste, obsoleta, não formando
lobo abaixo dela 16
- a - Pré-opérculo anguloso, sendo que os ramos su
perior e inferior se encontram em ângulo um
pouco maior que 90° e apresenta uma dentição
marcante abaixo da reentrança, formando um
lobo mais ou menos definido 17
- 16 - Terço distal da peitoral amarelo brilhante em vi
da, perfeitamente delimitado do restante de nada
deira, que é marcada com pequenas pintas escuras.
Os indivíduos grandes com pintas pequenas e bri
lhantes nas partes inferiores da cabeça e corpo... *M. venenosa*

- a - Peitoral escura, carente de pintas apresentamdo uma pequena margem (1/10) laranja que muda gradualmente para a cor do restante da nadadeira. Lados da cabeça e partes inferiores do corpo com pintas amarelo-bronze circundadas de uma rede azul-claro. Anal redonda e raios externos da caudal proeminentes *M. bonaci*
- 17 - Rastros no ceratobranquial mais que 15 *M. rubra*
- a - Rastros no ceratobranquial menos de 15 18
- 18 - Peitoral com uma mancha enegrecida no canto superior; narinas separadas, sendo a posterior ligeiramente maior que a anterior *M. microlepis*
- a - Peitoral sem mancha, mas com uma margem (1/10) laranja que desaparece gradualmente para a base; manchas amarelas entre a narina e o olho, na maxilar, nos raios da caudal, dorsal e anal; narinas muito juntas, sendo a posterior bem maior que a anterior. Raios médios da anal salientes; ramificações médias dos raios primários da caudal proeminentes nos espécimes grandes *M. interstitialis.*

VI - DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

A - ACANTHISTIUS GILL, 1862

Acanthistius Gill, 1862:236 (espécie tipo *Plectropoma brasiliarius* Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828).

Acanthistius é segundo Gunther (1859), um gênero limitado ao hemisfério Sul, vivendo em águas tropicais e subtropicais dos oceanos Atlântico e Pacífico.

DIAGNOSE - Peixes de pequeno porte, corpo comprimido, olhos grandes, narinas subiguais, escamas pequenas, ciclóides ou ctenóides, linha lateral completa com tubos bifurcados nas escamas anteriores, boca grande, protátil e maxilar com supramaxilar, mandíbula com uma faixa interna de dentes caniniformes e depressíveis e uma fileira externa de fixos. Além destes, outros se destacam pelo tamanho na parte média da arcada. Dentes caninos na frente, um de cada lado da mandíbula. Dentes vomerianos e palatinos presentes. Língua sem dentes. Cabeça escamosa. Pseudobrânquias presentes. Pré-opérculo com 2 ou 3 espinhos antorsos no ramo horizontal. Rastros branquiais longos e fortes, 20 - 26; dorsal XI, XIII, 15 - 18; anal III, 8 - 9; peitoral 15 - 21. Dorsal mole, anal e caudal com os perfis arredondados. Peitorais assimétricas. Ventrals abaixo e ligeiramente atrás das peitorais. Crista supra-ocipital não alcança os frontais. Vértébras 26 (10 - 16).

Este gênero tem sido citado como afim a Percichthyidae (sensu, Gosline, 1966) por Paterson (1968) baseando-se no esqueleto caudal, mas o esqueleto opercular e caudal de *Acanthistius brasiliarius* por mim examinado apresenta o esqueleto tipo Serranidae (sensu Gosline, 1966). Mahieu & Capezzani (1974 fig. 3) evidenciam o aspecto dióico desta espécie, o que a afasta dos Serranidae que são hermafroditas. O número de vértebras 26 (10 - 16) o coloca em Serranidae (sensu Gosline, 1966).

Desse modo há necessidade de um melhor estudo da filogenia dos Serranidae e em particular da posição de *Acanthistius*.

Assim, provisoriamente, colocamos *Acanthistius* junto com Epinephelinae, pelo fato de apresentarem as seguintes características: presença de supra-maxilar, dentes depressíveis, cabeça toda escamosa, exceto pré-maxilar, dentário e algumas vezes o maxilar. Língua lisa.

Este gênero pode ser facilmente identificado pela presença de 2 ou 3 espinhos antorsos no ramo horizontal do pré-opérculo e 13 espinhos na dorsal.

1 - *ACANTHISTIUS BRASILIANUS* (VALENCIENNES, 1828) JORDAN & EIGENMANN

1890 (prancha 1A; Fig. 1a e b; 2)

SINONIMIA

Plectropoma brasilianum Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828: 397.

Plectropoma aculeatum: Cuvier & Valenciennes, 1830:523; Günther, 1859: 163.

Acanthistius brasilianus: Jordan & Eigenmann, 1890:348; Miranda - Ribeiro, 1915:239; 1918:83; Fowler, 1942:156; 1951a:19; Santos, 1952:124-5; Ruschi, 1965:17; Ihering, 1968:631; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 8 espécimes

São Paulo: Ilha da Vitória 2388 MZUSP; Santos 1.775 MNI.

Espírito Santo: Mercado de Vitória (£) 6.830 e 10.451 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XIII, 15 (4) 16 (1); Anal III, 8; Peitoral 17 (4) 18 (1); Rastros branquiais 20 - 25, sendo a frequência no ceratobranquial 10 (1) 11 (4).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de corpo robusto com o perfil dorsal mais curvo que o ventral. Escamas com o ctenii bem desen-

volvido cobrindo todo o corpo, exceto o pré-maxilar e dentário. Narinas subiguais (Fig. 18). Olhos grandes.

Caninos grandes. Pré-maxilar com uma fileira externa de dentes desenvolvidos, maiores que os depressíveis da faixa interna. No dentário há uma fileira de dentes fixos e internamente uma faixa de dentes bem menores e depressíveis. Na parte mediana da arcada, dentes caninos bem desenvolvidos se destacam pelo tamanho em relação aos dentes da fileira externa.

O pré-opérculo (Fig. 1A) apresenta os dois ramos em ângulo obtuso, um pouco inclinado para frente. O ramo vertical apresenta serrilhação que aumenta para o ângulo. No ramo inferior há três espinhos antorsos, o mais anterior, maior e dirigido para frente, o do meio menor que este, igualmente dirigido para a frente e o posterior junto ao ângulo é dirigido para baixo, mas a sua extremidade distal é um pouco curva e voltada para frente. O interopérculo e o subopérculo são lisos.

A altura máxima do corpo está entre o 1º e 3º espinhos da dorsal. O 1º espinho da dorsal é maior que a metade do 2º, este maior que $\frac{2}{3}$ do 3º, que é ligeiramente menor que o 4º, sendo este o espinho maior. Do 5º em diante, eles decrescem gradualmente até o penúltimo, que é ligeiramente menor que o último. As membranas inter-radiais são entalhadas. O 1º espinho da anal corresponde a metade do 2º e este é igual ou maior que o 3º. O perfil da dorsal ramosa, caudal, anal e peitoral arredondado, sendo esta última nadadeira um pouco assimétrica, visto que o raio maior se localiza acima do meio da nadadeira.

COLORAÇÃO - Pardo, cor de mel, com listras transversais azuis -cobalto, em número de cinco, indo do dorso ao ventre. Às vezes aparece na margem ocular - parte posterior - uma pinta negra.

b - BIOLOGIA

Dados sobre a sua reprodução, modo de vida, alimentação e comportamento são desconhecidos. Em vista de sua coloração, parece ser um peixe de locais pedregosos e coralinos.

É conhecido, na nossa costa, com o nome de Senhor-de-Engenho, badejo, serigado-focinhudo e serigado-mero (Santos, 1952).

c - INTER-RELAÇÕES

Acanthistius brasilianus e *Acanthistius patachonicus* formam um grupo bastante afim que se caracteriza pela presença do alto número de raios espinhosos (XIII) e pelos espinhos antorsos no ramo horizontal do pré-opérculo (3) sendo portanto completamente distinto dos outros Epinephelinae do Atlântico Oeste. Os vários autores que estudaram estas duas espécies que habitam águas brasileiras, uruguaias e argentinas, ora as descrevem como uma única espécie, ora como duas, porém as caracterizações não foram bem definidas e nos trazem dúvidas quando dispomos de uma única espécie. Assim, procurando um caráter específico, nítido, para estas espécies, observei que *Acanthistius brasilianus* apresenta o espinho do ângulo do pré-opérculo curvo e dirigido para baixo e para frente, e ausência de grandes poros de linha lateral - ramo suborbital na margem do osso lacrimal, enquanto *Acanthistius patachonicus* apresenta o espinho do ângulo dirigido para baixo e para trás e ainda possui dois poros grandes bem visíveis no bordo do lacrimal, próximo ao maxilar.

d - DISTRIBUIÇÃO

Acanthistius brasilianus está registrado desde o Espírito Santo até o Rio Grande do Sul. (Fig. 2).

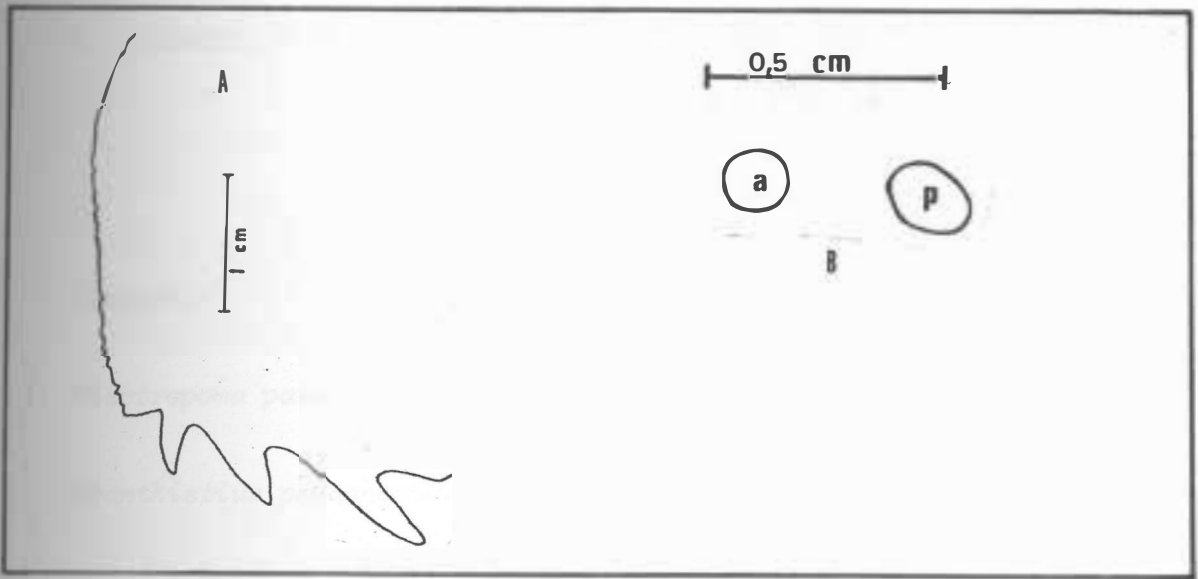


Fig. 1 - Perfil Prê-Opercular (A) e contornos das narinas (B) de *Acanthistius brasilianus*. a= Anterior p= Posterior

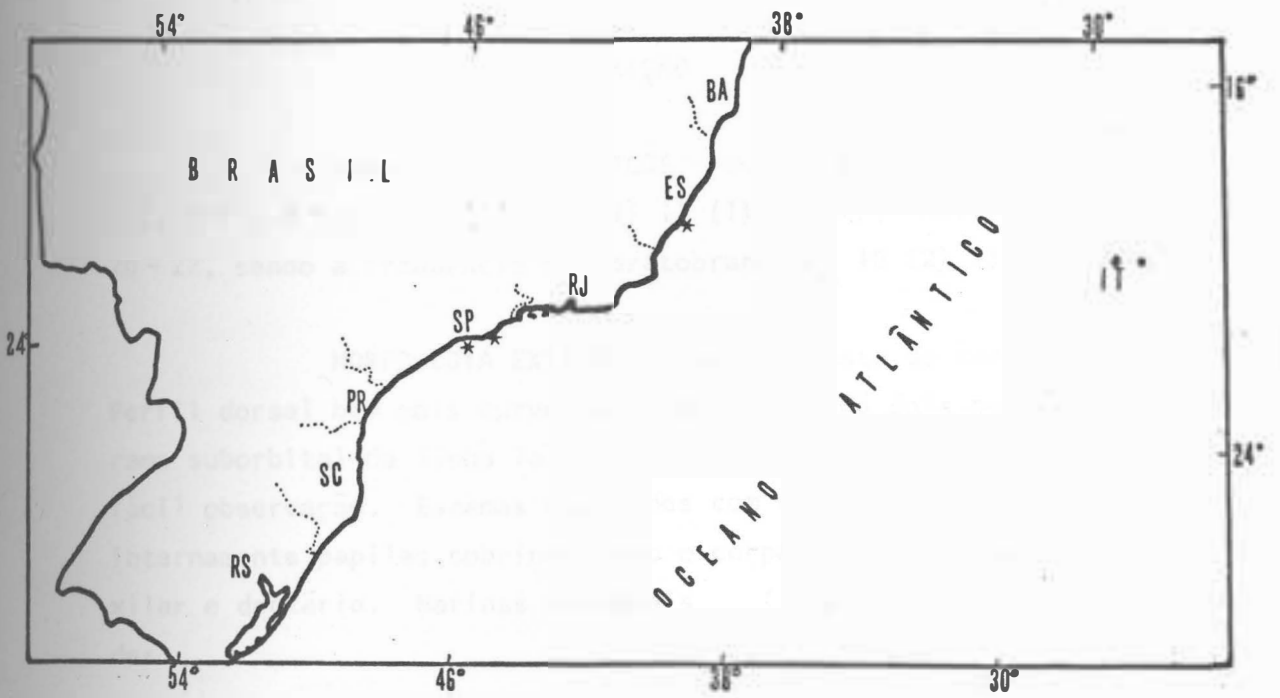


Fig. 2 - Distribuição de *Acanthistius brasilianus* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas.

2 - *ACANTHISTIUS PATACHONICUS* (JENYNS, 1842) JORDAN & EIGENMANN, 1890
(prancha I B ; Fig. 3a, 3b e 4)

SINONIMIA

Plectropoma patachonicus Jenyns, 1842:1.

Acanthistius patachonicus: Jordan & Eigenmann, 1890:349.

MATERIAL EXAMINADO - 5 espécimes

Rio Grande do Sul: 34° 04' S / 53° 29' W (§) MZUSP; PRGS 72 (§) MZUSP;
PRGS 12 (§) MZUSP.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XIII, 15 (3) 16 (1); Anal III, 7 (1) 8 (3); Peitoral 16 (1) 17 (1) 18 (2); Rastros branquiais 20-22, sendo a frequência no ceratobranquial 10 (2) 11 (1).

MORFOLOGIA EXTERNA - Corpo robusto de tamanho moderado. Perfil dorsal bem mais curvo que o ventral. Há dois poros grandes do ramo suborbital da linha lateral, no bordo do lacrimal, que são de fácil observação. Escamas ctenóides com ctenil limitado ao bordo e internamente papilas cobrindo todo o corpo, exceto no maxilar, pré-maxilar e dentário. Narinas subiguais (Fig. 3B). Olhos grandes.

Caninos muito desenvolvidos. No pré-maxilar, uma fileira externa de dentes fixos mais ou menos iguais aos depressíveis da

faixa interna. No dentário há uma fileira externa de dentes fixos mais ou menos iguais aos depressíveis da faixa interna. Na parte mediana das arcadas dentárias há dentes caninos grandes e esparsos, semelhantes aos da parte anterior.

O pré-opérculo (Fig. 3A) apresenta os dois ramos em ângulo obtuso, um pouco inclinado para frente. O ramo vertical apresenta uma serrilhação fina que aumenta para o ângulo. Aqui, há um espinho quase reto, dirigido para trás e para baixo. No ramo horizontal há ainda mais dois, o anterior é reto e dirigido para baixo e para frente e o posterior é mais ou menos curvo e dirigido com o anterior. No subopérculo há uma pequena saliência denteada. O interopérculo é inerte.

A altura máxima do corpo está no início da dorsal, sendo, o perfil da cabeça bem anguloso e quase reto. O 1º espinho da dorsal mede 2/3 do 2º; este 2/3 do 3º que é praticamente igual ao 4º. Do 5º espinho em diante, eles decrescem até o penúltimo que é mais ou menos 2/3 do último. Membranas inter-radiais bem entalhadas. O 1º espinho da anal é um pouco maior que a metade do 2º, que é praticamente igual ao 3º. Perfil da dorsal mole e caudal arredondado; o da anal é anguloso cujo raio maior é o 3º, o da peitoral um pouco assimétrico pois o raio maior se situa acima do meio da nadadeira.

COLORAÇÃO - Não foi possível observar espécimes frescos e os fixados em álcool apresentam-se claros com diminutas pintas castanhas formando um retículo. Algumas vezes, nos lados do corpo, estas pintas formam listras verticais não muito definidas, cujo número não foi possível contar. Mahieu & Capezzani (1974) relatam que estes peixes apresentam faixas transversais marrons ou pardas, contínuas ou interrompidas que algumas vezes podem ser formadas por manchas de forma irregular de limites desvanecidos.

b - BIOLOGIA

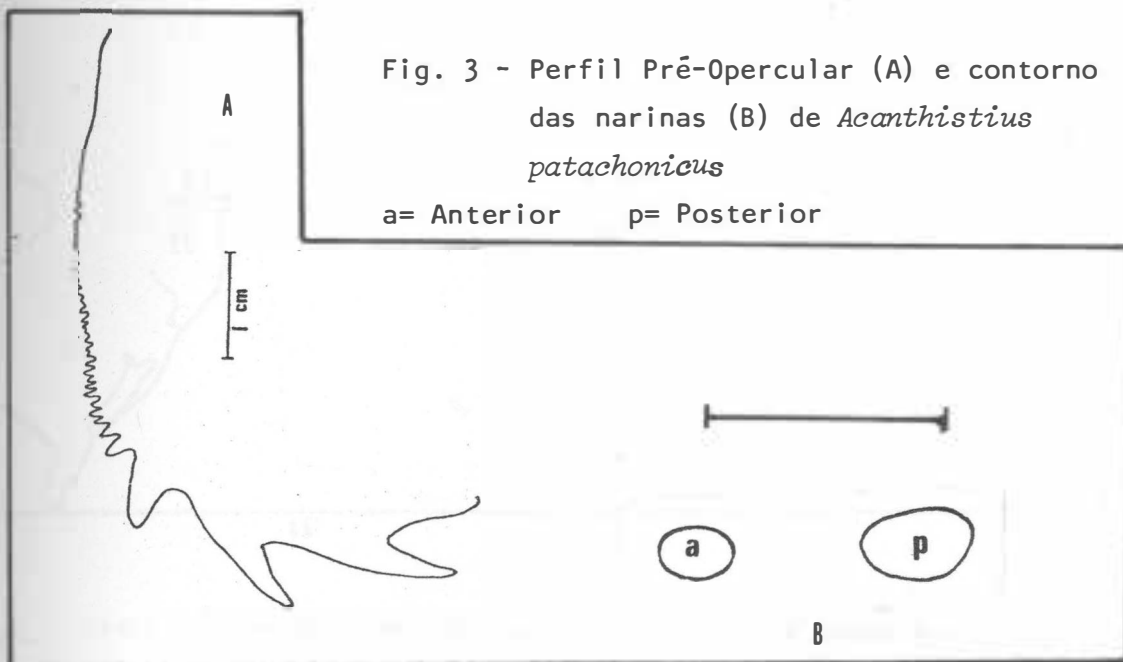
Dados sobre a reprodução e alimentação desta espécie são desconhecidos. Segundo Mahieu & Capezzani (1974) são animais demersais fisurícolas que realizam migrações tróficas, e vivem em covas, escondidos no infralitoral superior. Nome vulgar não é conhecido.

c - INTER-RELAÇÕES

Ver *Acanthistius brasiliensis*.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é encontrada desde a Patagônia até as costas do Rio Grande do Sul. (Fig. 4)



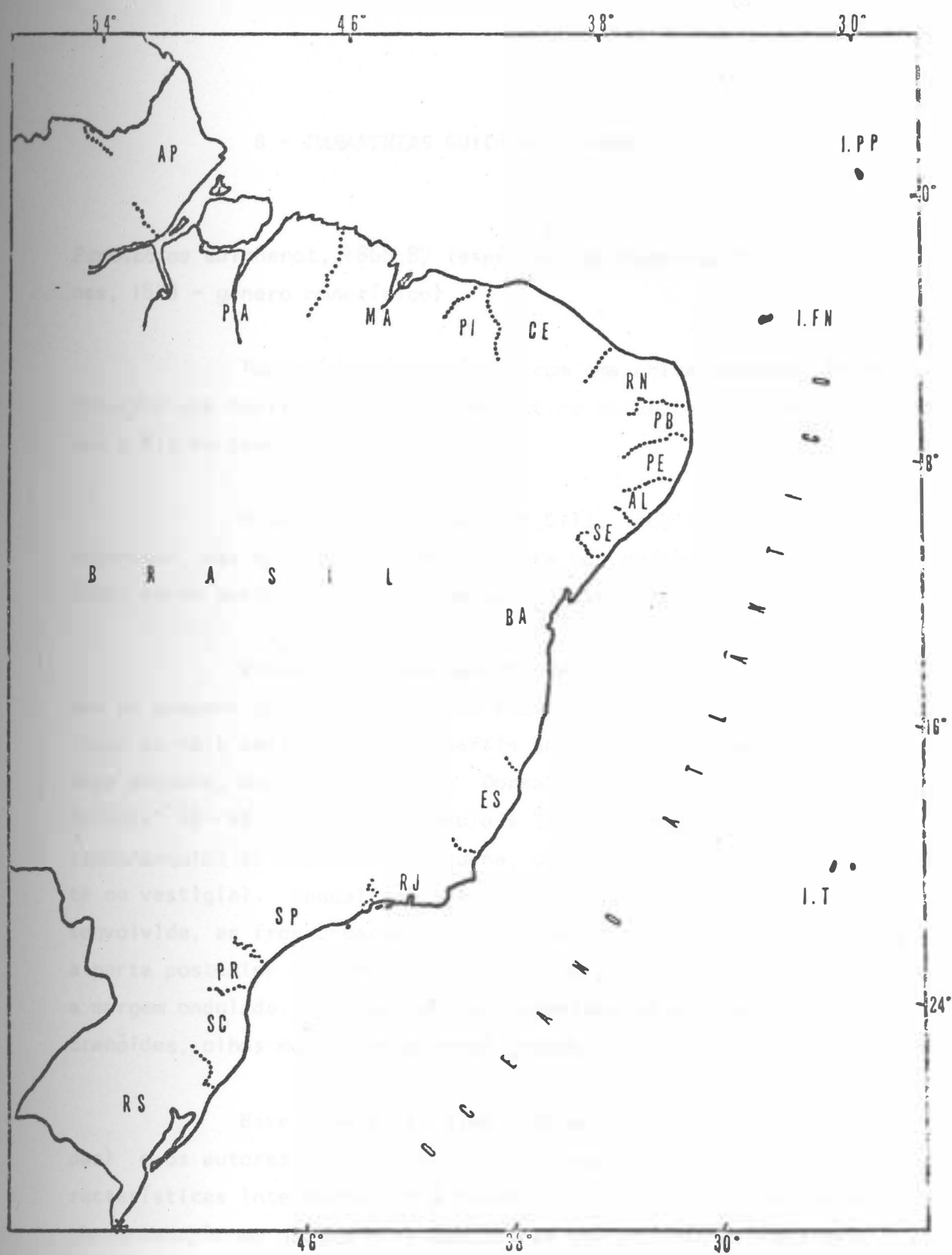


Fig. 4 - Distribuição de *Acanthistius patachonicus* na costa brasileira.

(*) representa espécimes das coleções examinadas.

B - *PARANTHIAS* GUICHENOT, 1868

Paranthias Guichenot, 1868:87 (espécie tipo *Serranus furcifer* Valenciennes, 1828 - gênero monotípico).

Paranthias é um gênero com uma única espécie *Paranthias furcifer* que habita as águas do Atlântico ocidental, desde a Flórida até o Rio de Janeiro.

O gênero foi criado por Gill, 1863 com o nome de *Brachyrhinus* mas era ocupado em Coleópera por *Brachyrhinus* Latreille, 1802, sendo portanto substituído por Guichenot como acima.

DIAGNOSE - *Paranthias* é um gênero cujos representantes são de pequeno tamanho, não muito robustos, sendo dentre os *Epinephelinae* os mais delicados. Os perfis dorsal e ventral são iguais. Cabeça pequena, menor que 30% Ls. Dorsal IX, 17 - 19; Anal III, 9 - 10; Peitoral 18 - 22; Rastros branquiais 35 - 40, sendo a frequência no ceratobranquial 17 - 19. Boca pequena, oblíqua com supra-maxilar presente ou vestigial. Caudal bastante furcada. Cristas do crânio bem desenvolvida, as fronto-parietais com a margem ondulada estendendo-se até a parte posterior da órbita. Pré-opérculo finamente serrilhado com a margem ondulada. Dentes pequenos semelhantes a *Epinephelus*. Escamas ctenóides, olhos médios e peitoral grande.

Este gênero tem sido colocado junto com *Anthias* (Serranidae) e os autores Smith (1966, 1971) e MacCulley (MS) encontrando características intermediárias à *Paranthias furcifer* e *Epinephelus fulvus* em *Menephorus dubius* Poey concluíram que *Paranthias* está mais próximo de *Epinephelus* que a *Anthias*.

Paranthias é facilmente identificável pelo tamanho da cabeça e pela caudal altamente furcada.

1 - *PARANTHIAS FURCIFER* (VALENCIENNES, 1828) GUICHENOT, 1868

(prancha 1 C; Fig. 5a, 5b e 6)

SINONIMIA

Serranus furcifer Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828:264.

Centropistes nebulosus: Castelnau, 1855:5, pl. 1, fig. 4; Günther, 1859:82.

Paranthias furcifer: Miranda-Ribeiro, 1915:265, 1918:94; Fowler, 1942:158, Lima, 1969:7, 17; Helmer, 1977:441.

Serranus castelnaui: Miranda-Ribeiro, 1915:263.

Centropistis castelnaui: Fowler, 1942:158, Ruschi, 1965:18.

MATERIAL EXAMINADO - 10 espécimes

São Paulo: 25° 45' S/ 40° 12' W 10.469 MNI.

Espírito Santo: Costas de Vitória 6.808 e 6.836 MNI.

Fernando Noronha: 1.588 MNI.

Procedência Ignorada: 3.409 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal IX, 17 (1) 18 (7) 19 (2);
Anal III, 9; Peitoral 18 (1) 20 (6) 21 (2) 22 (1); Rastros branquiais

36 - 39, sendo a frequência no ceratobranquial 17 (2) 18 (4) 19 (4).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de exemplares pequenos. Corpo mais adelgado que as espécies de *Epinephelus* e *Mycteroperca*. Cabeça pequena (menor que 30% do comprimento padrão). Corpo baixo e fusiforme e não muito comprimido. Perfil dorsal igual ao ventral de modo que a boca oblíqua se localise na linha média do corpo. Escamas ctenoides com o ctenil muito fraco, cobrindo todo o corpo exceto o pré-maxilar. Narinas iguais nos jovens (em torno de 150mm Lt) e a posterior maior ' nos adultos (em torno de 200mm) (Fig. 5B). Olhos moderados.

Caninos não muito desenvolvidos. No pré-maxilar uma fileira externa de dentes fixos, maiores que os depressíveis da faixa interna. No dentário, os caninos são maiores e há uma fileira externa de dentes fixos menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 5A) apresenta os dois ramos em ângulo reto, cujo ramo vertical é praticamente perpendicular ao axis do corpo. O perfil do ângulo do pré-opérculo é curvo havendo na parte superior do ramo vertical serrilhação fina, na parte média e no ângulo os espinhos tornam-se maiores, às vezes formando placas de espinhos. O ramo horizontal apresenta espinhos na parte anterior, que estão ausentes na posterior. O interopérculo e subopérculo são lisos.

A altura máxima do corpo está entre o 4º e 5º espinhos ' da dorsal. O 1º espinho da dorsal mais ou menos a metade do 2º, este 2/3 do 3º que é ligeiramente menor que o 4º, 5º e 6º que são mais ou menos iguais. Os restantes decrescem paulatinamente. As membranas interradiais da dorsal pouco entalhadas. O 1º espinho da anal 1/3 do 2º, que é ligeiramente menor que o 3º. As peitorais são longas e quase triangulares. O perfil da dorsal e anal é curvo. A caudal fortemente furcada.

COLORAÇÃO - Segundo Smith (1971) esta espécie tem o corpo:

"Vermelho-vivo, contrastando com dorso escuro e desbotando para rosa-pálido nas partes inferiores e ventre; as partes inferiores da cabeça ligeiramente amareladas; o sulco maxilar e pré-maxilar impregnado de vermelho-intenso. Há uma mancha laranja-rósea atrás de cada espinho dorsal, perto do meio da mancha inter-radial, e distal a esta, uma linha esverdeada corre obliquamente para trás e para cima. Mais além desta, há uma mancha vermelha atrás de cada espinho que desaparece gradualmente no tom vermelho-escuro da membrana. O quarto basal da parte mole é vermelho-esverdeado, descorando para cinza-escuro distalmente e com uma estreita margem laranja. A nadadeira anal é rosa na base e distalmente os 2/3 são vermelho-brilhantes. A nadadeira caudal é vermelha-escura, como as partes superiores do corpo, com uma estreita margem amarela. As peitorais são vermelhas-escuras com uma pinta triangular brilhante na parte superior da base da nadadeira. As pélvicas são rosas-laranjas, algumas vezes mais avermelhadas no meio. A íris é vermelha".

Os exemplares por mim examinados conferem com esta descrição, mas algumas vezes apareciam pintas escuras espalhadas nos lados do corpo que são indefinidas em número e posição que aparecem no dorso da prancha I c.

b - BIOLOGIA

Nas Bermudas, Smith (1971) capturou em maio, espécimes maduros. Nas costas do Espírito Santo, em setembro observei um macho maduro.

Randal (1967) notou que ela se alimenta de zooplankton a meia água, capturando cada indivíduo isoladamente, e forma cardumes.

Paranthias furcifer vive pairando sobre o fundo, mas nunca em fendas ou abrigos como os badejos e garoupas. O seu comportamento se assemelha ao lutjanídeo *Ocyurus chrysurus* (Bloch, 1791) (Smith, 1971).

No Nordeste brasileiro ela é conhecida com o nome de pargo-mirim (Lima, 1969).

c - INTER-RELAÇÕES

Paranthias furcifer foi por muito tempo considerado como sendo um Anthiinae em razão do formato do corpo, porém, a partir de dados osteológicos, tipo de dentição, hibridação e tipo de gônadas está mais próximo de Epinephelinae que de Anthiinae (Smith, 1966).

d - DISTRIBUIÇÃO

É encontrada no Pacífico Leste desde a Califórnia até o Peru. No Atlântico Oeste pode ser encontrada desde a Flórida até 25° 45' S/ 40° 12' W. (Fig. 6)

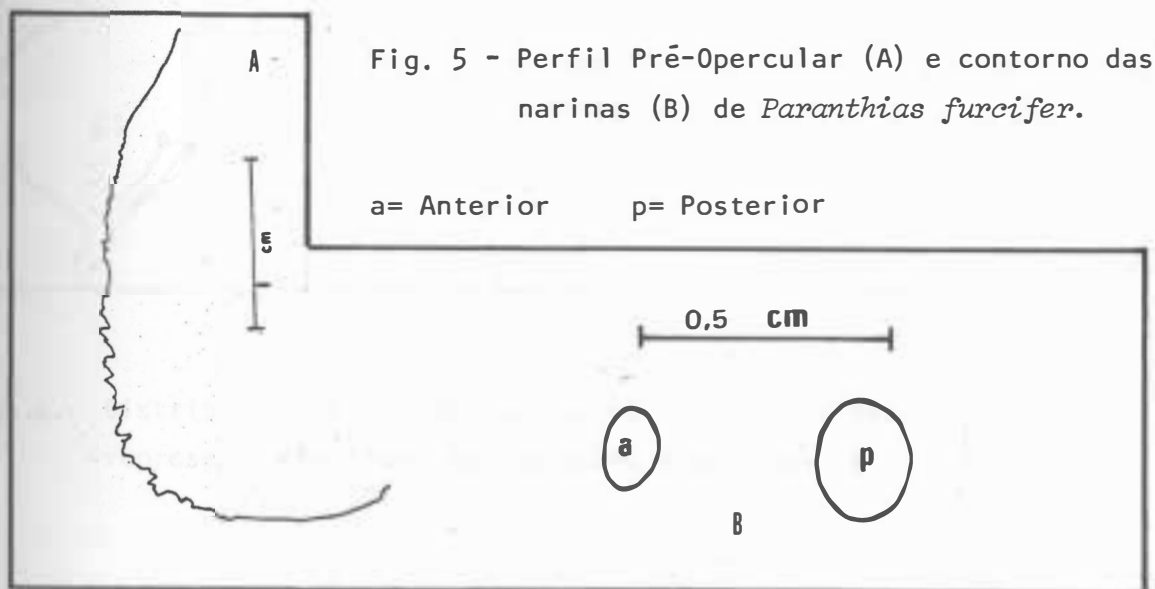




Fig. 6. - Distribuição de *Paranthias furcifer* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas.

C - EPINEPHELUS BLOCH, 1793

Epinephelus Bloch, 1793:11 (espécie tipo *Epinephelus marginatus* Bloch, 1793, Opinion, 93.

Epinephelus é um gênero com muita variação de forma e cor, apresentando nas regiões tropicais e sub-tropicais, mais de 100 espécies.

Os vários padrões existentes eram até pouco considerados como gêneros ao lado de *Epinephelus*, porém Smith (1971) baseando-se em aspectos cranianos e corporais os colocou na categoria de sub-gêneros, dando ao grupo como um todo o nome de *Epinephelus*. Portanto, *Epinephelus* Bloch, 1793 se subdivide em cinco sub-gêneros:

Epinephelus Bloch, 1793.

Espécie tipo *Epinephelus marginatus* Bloch, 1793.

Cephalopholis Bloch & Schneider, 1801.

Espécie tipo *Cephalopholis argus* Bloch & Schneider, 1801.

Alphestes Bloch & Schneider, 1801.

Espécie tipo *Epinephelus afer* Bloch, 1793.

Dermatolepis Gill, 1862.

Espécie tipo *Dermatolepis punctatus* Gill, 1862.

Promicrops Gill, 1868.

Espécie tipo *Serranus guaza* Poey, 1861.

DIAGNOSE - Gênero com espécies de corpo robusto; olhos médios e grandes; cabeça entre 37% a 47% Ls; caninos fortes, raras vezes obsoletos; faixa interna de dentes um pouco menor que a fileira externa, a pré-maxilar e dentário; boca grande oblíqua com supra-maxilar presente. Dorsal XI, 13 - 20; Anal III, 7 - 10; Peitoral 16 - 20; Rastros branquiais 16 - 28, sendo os ceratobranquiais 9 - 12. As cristas fronto-parietais normalmente convergindo anteriormente e então divergem desaparecendo antes de encontrar o anel orbital. O perfil dorsal do corpo mais curvo que o ventral. A altura máxima ocorre em *Dermatolepis inermis* e a mínima em *Epinephelus adscensionis* e *Promicrops itaia*ra.

1 - *EPINEPHELUS (CEPHALOPHOLIS) FULVUS* (LINNAEUS, 1758) SMITH, 1971

(prancha II A; Fig. 7a, 7b e 8)

SINONIMIA

Labrus fulvus Linnaeus, 1758:297 (Descrição original - América - segundo Catesby).

Serranus ouatabili: Castelnau, 1855:5.

Serranus carauna: Valenciennes, 1828:384-6; Castelnau, 1855:1; Paiva-Carvalho & Sawaya, 1942:12; Nomura & Menezes, 1964:373.

Epinephelus punctatus: Boulenger, 1895:183 - 4.

Bodianus fulvus: Miranda-Ribeiro, 1915:240; 1918:91 - 92; Lima & Paiva, 1966:3 - 9; Pinto - Paiva & Lima, 1966:79 - 80.

Bodianus fulvus var. *punctatus*: Jordan & Eigenmann, 1890:380; Jordan, 1891:319.

Cephalopholis fulvus: Fowler, 1942:156; Santos, 1952:125; Eskinazi & Lima, 1968:167; Lima, 1969:9 e 13.

Cephalopholis fulvus var. *ruber*: Ihering, 1969:213.

Cephalopholis fulva: Roux, 1973:91 - 2.

Epinephelus (Cephalopholis) fulvus: Smith, 1971:93 - 7, fig. 67, tab. 3, Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 40 espécimes.

São Paulo: Ubatuba (\$) MZUSP

Rio de Janeiro: Mercado do Rio 1.881, 6.417 e 6.476 MNI; Cabo Frio 1.767 MNI; Baixio de São Tomé (\$) MZUSP.

Espírito Santo: Mercado de Vitória 10.406 - 7 e 10.462 MNI (£); Costas de Vitória 6.795 - 8 MNI; Ilha de Trindade 1.865, 2.151, 4.160, 4.164, 10.389 e 10.393 MNI.

Bahia: Abrolhos 6.533 e 6.625 MNI; Salvador (\$) MZUSP; Itaparica (\$) MZUSP.

Alagoas: Ponta verde (\$) MZUSP; Lagoa de Mundai (\$) MZUSP.

Ceará: Fortaleza 5 Labomar.

Piauí: Parnaíba (\$) (£).

Pará: 1° 30' N/ 47° 37' W (\$).

Fernando Noronha: Atol das Rocas (\$) MZUSP.

Procedência Ignorada: 1.858, 1.879, 2.350, 2.444, 3.219 e 10.375 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal IX, 15 (38) 16 (2); Anal III, 8 (1) 9 (39); Peitoral 18 (28) 19 (11) 20 (1); Rastros branquiais 24 - 28, sendo a frequência no ceratobranquial 10 (5) 11 (33) 12 (2).

MORFOLOGIA EXTERNA - Esta espécie é pequena com o perfil dorsal mais curvo que o ventral. Corpo robusto. Escamas ctenóides com o ctenil bem desenvolvido cobrindo todo o corpo exceto os lábios inferiores e superiores. Narinas iguais tanto nos jovens como nos adultos (Fig. 7B). Olhos médios.

Caninos pequenos. No pré-maxilar, há externamente uma fileira de dentes fixos, maiores que os depressíveis da faixa interna. No dentário, os dentes da faixa externa são menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 7A) apresenta os ramos em ângulo obtuso, sendo o ramo horizontal bem inclinado para frente. A serrilhação é pequena na parte superior do ramo vertical, porém é coalescente no ângulo. O ramo horizontal é liso. A união entre os ramos pode apresentar-se curva ou com uma pequena angulação. O interopérculo e subopérculo são lisos, exceto em alguns exemplares maiores de 250mm.

A altura máxima do corpo está entre o 2º e 3º espinhos da dorsal. O 1º espinho da dorsal um pouco menor que a metade do 2º; este visivelmente menor que o 3º que é igual ao 4º. Do 5º em diante a nadadeira decresce paulatinamente. As membranas inter-radiais da dorsal são entalhadas. O 1º espinho da anal menor que a metade do 2º que é maior e mais robusto que o 3º. Os perfis das nadadeiras dorsal mole, anal, e peitoral arredondados e o da caudal quadrado.

COLORAÇÃO - Esta espécie apresenta três padrões de cor, possivelmente controlados pelo ambiente (Smith, 1971). O padrão vermelho (águas profundas), o castanho-escuro (águas rasas) e o padrão amarelo (comum a ambas). Os espécimes fixados em álcool apresentam cor escura, branca ou são castanho-claro, mas sempre com numerosas pintas escuras com centros negros, espalhadas homogeneamente pela cabeça, tronco e cauda, exceto o ventre e partes inferiores. Os espécimes de padrão amarelo apresentam um número reduzido destas pintas que estão

localizadas no dorso e cabeça. Duas pintas negras de cada lado da sín^{te}se mandibular e duas ou uma pinta negra no dorso do pedúnculo caudal.

Smith (1971) descreve a coloração de um exemplar vivo, co^{le}tado nas Bermudas, da seguinte forma:

"Tom castanho-oliva-forte. Corpo e cabeça densamente pin^{ta}dos, uma linha da parte inferior do pedúnculo caudal ao 'focinho, com pintas verdes-azuladas-claras, de cerca de 1mm de diâmetro. Cada pinta está circundada por um anel 'negro e estreito. Uma pinta de 3mm de diâmetro na parte dorsal de cada lado da mandíbula inferior, perto da sínfi^{se}. Abaixo desta há três pintas claras, uma na ponta da mandíbula e uma de cada lado desta e separadas delas por uma linha de cor terra que se estende verticalmente das pin^{ta}s pretas. Duas pintas pretas medianas no dorso do pedúnculo caudal, cada uma com 3mm de diâmetro. Nadadeira dor^{sal} dividida em três bandas longitudinais de igual largura, sendo a basal da cor do corpo, a mediana de cor oliva-páli^{do} e a externa de cor vinho-forte. Os dois terços basais pintados iguais ao corpo e o terço externo sem pintas. Pon^{ta}s das membranas inter-radiais pretas. Nadadeira caudal oliva, mais escura na base e na margem ventral e quarto dis^{tal} castanho-avermelhado, um pouco mais claro que a margem da nadadeira dorsal. Peitoral oliva-escura na base e mem^{br}anas, e gradualmente se desbotando para a parte distal, sendo que o quarto externo é quase pálido. Esta margem e os raios, laranja-acastanhado. Pélvica e anal de colora^{ção} semelhante, púrpura-profundo, sombreando distalmente de azul-cintilante. Pélvica muito brilhante ao longo da mar^{gem} anterior e na ponta dos raios anteriores. Uma linha 'azul ao longo do bordo da metade posterior da mandi^bula inferior, da articulação ao ponto médio do ramus".

b - BIOLOGIA

Muito pouco se sabe sobre a biologia desta espécie. Segundo Smith (1971) a desova someça em maio e continua até agosto, sendo que o menor macho media 216mm. Para o Caribe (Munro e outros, 1973) observaram a desova desde janeiro até abril e Smith (1971) encontrou espécimes maduros em dezembro em Porto Rico. No estômago de um exemplar coletado no Mercado de Vitória-ES, encontrou-se restos de crustáceos.

Epinephelus fulvus prefere águas claras com pouca ou nenhuma lama (Smith, 1971) e no Nordeste brasileiro foi encontrado a 45 - 54m um fundo de alga calcareas (Eskinazi & Lima, 1968).

Esta espécie é conhecida com os nomes de catuã, catuã-vermelho, catuã-amarelo, caraúna, piraúna e garoupinha (Santos, 1952).

c - INTER-RELAÇÕES

Epinephelus fulvus junto com *Epinephelus taeniops* e *Epinephelus argus* formam a espécie-grupo *Epinephelus fulvus* que se caracteriza por ter as cristas laterais do crânio ligeiramente convergentes, mas não se conectam anteriormente por cristas transversais; nadadeira caudal levemente emarginada com ângulo definido, se obtuso; com pequenas pintas azuis, cada uma circundada por aneis pretos. Nas costas brasileiras só ocorre a espécie *Epinephelus fulvus*, por isso sua identificação torna-se muito fácil.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie tem ampla distribuição no Atlântico Oeste, sendo encontrada desde as Bermudas até Ubatuba-SP. (Fig. 8)

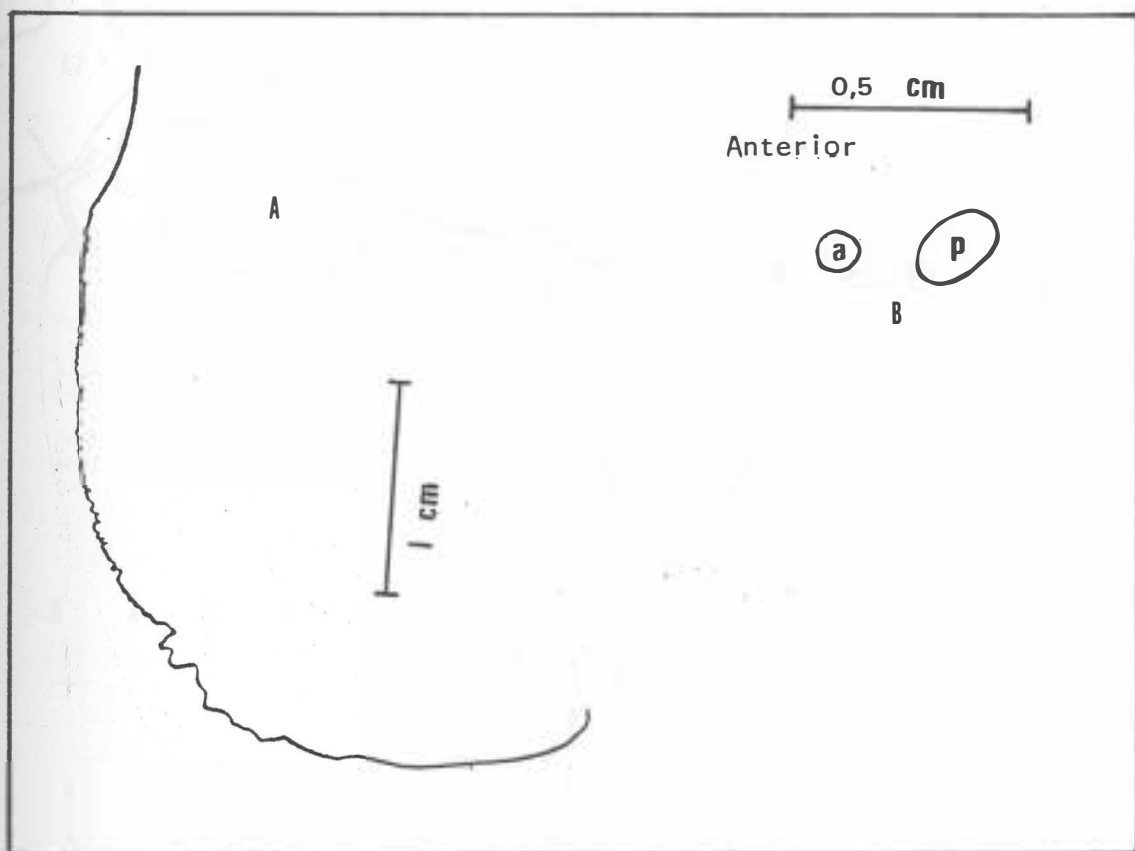


Fig. 7 - Perfil Pré-Opercular (A) e contorno das narinas (B) de *Epinephelus fulvus*

a= Anterior p= Posterior

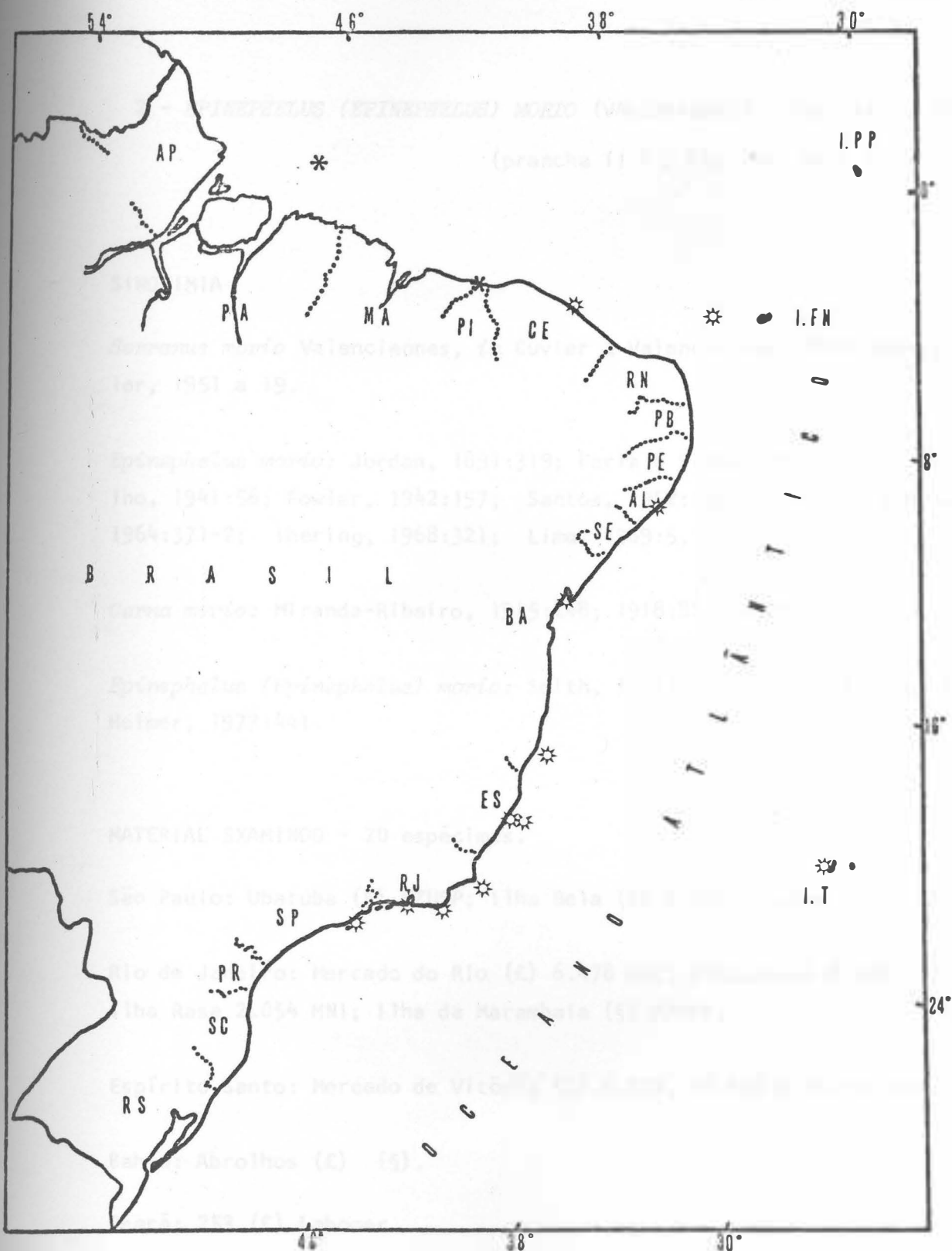


Fig. 8 - Distribuição de *Epinephelus fulvus* na costa brasileira. (⊗) representa espécimes das coleções examinadas e (*) dos desembarques comerciais.

2 - *EPINEPHELUS (EPINEPHELUS) MORIO* (VALENCIENNES, 1828) GILL, 1862

(prancha II B ; Fig. 9a, 9b e 10)

SINONIMIA

Serranus morio Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828:285-6; Fowler, 1951 a 19.

Epinephelus morio: Jordan, 1891:319; Faria & Silva, 1934; Paiva - Carvalho, 1941:56; Fowler, 1942:157; Santos, 1952:126-7; Nomura & Menezes, 1964:371-2; Ihering, 1968:321; Lima, 1969:5, 15.

Cerna morio: Miranda-Ribeiro, 1915:248; 1918:88; Ruschi, 1965:17.

Epinephelus (Epinephelus) morio: Smith, 1971:111 - 6; fig. 3, tab. 8; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINDO - 20 espécimes.

São Paulo: Ubatuba (§) MZUSP; Ilha Bela (§) MZUSP; Santos 1.860 MNI.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 6.478 MNI; Itacurussã 8.766 - 7 MNI; Ilha Rasa 2.054 MNI; Ilha da Marambaia (§) MZUSP.

Espírito Santo: Mercado de Vitória (£) 6.832, 10.408 e 10.453 MNI.

Bahia: Abrolhos (£) (§).

Ceará: 253 (£) Labomar.

Piauí: Parnaíba (§) (£).

Maranhão: Costas do Maranhão (§) (£).

Pará: 1° 30' N/ 47° 37' W (§).

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 16 (8) 17 (5); Anal III, 9; Peitoral 16 (1) 17 (7) 18 (2); Rastros branquiais 22 - 25 sendo a frequência no ceratobranquial 10.

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de tamanho moderado, podem alcançar 15 Kg. Perfil dorsal mais curvo que o ventral. Escamas pequenas com o ctenil bem desenvolvido cobrindo todo o corpo, exceto o pré-maxilar. Narinas iguais nos exemplares pequenos e a posterior maior em um de 160mm (Fig. 9B). Olhos médios.

Caninos pouco desenvolvidos. Pré-maxilar com uma fileira externa de dentes fixos e uma faixa interna de dentes menores. No dentário, tanto os dentes da fileira externa como os da faixa interna do mesmo tamanho.

Pré-opérculo (Fig. 9A) apresenta os dois ramos em ângulo reto, cuja abertura está inclinada para frente. O ramo vertical apresenta uma serrilhação fina na parte superior que aumenta para o ângulo, onde há espinhos fortes, e, nos exemplares grandes formam um lobo saliente. O ramo horizontal, interopérculo e subopérculo são lisos.

A altura máxima do corpo está entre o 2º e 3º espinhos da dorsal. O 1º espinho da dorsal $1/3$ do 2º que é praticamente igual ou maior que o 3º. Os demais espinhos decrescem suavemente, formando um pequeno entalhe com a dorsal mole. O 1º espinho anal é menor que a metade do 2º que é praticamente igual ao 3º. Os bordos das nadadeiras dorsal e anal arredondados e angulosos posteriormente. As membranas inter-radiais não são entalhadas. Peitoral ligeiramente assimétrica. Caudal barrada nos exemplares pequenos e lunada nos grandes.

COLORAÇÃO - Corpo castanho-avermelhado com pintas pero la-esverdeadas (nos espécimes vivos) e brancas (nos fixados), irregularmente dispostas nos lados do corpo, sendo mais visíveis no pedunculo caudal. A região subocular com poucas máculas castanhas muito escuras (nos fixados) e vermelhas (nos vivos). Cavidade bucal com uma mancha muito grande, cor vermelha-viva que desaparece nos espécimes fixados. Na face, próximo ao maxilar, há uma mancha preta alongada, o bigode. As nadadeiras verticais e pélvicas apresentam as partes distais enegrecidas. As peitorais são mais claras que o corpo.

b - BIOLOGIA

Moe (1969) nos diz que a transição sexual pode ocorrer em qualquer comprimento padrão acima de 275mm, sendo que a maioria ocorre entre as idades V e XV; o pico da desova entre abril e maio; a fecundidade calculada em 1.469.200 ovos por gônada; os indivíduos abaixo de 400mm tem domicílio próprio e os maiores são bastante vágeis.

Alimentam-se de peixes e crustáceos (Paiva-Carvalho, 1941 e Santos, 1952).

É parasitada pelo cestódeo *Tetrarhyncus* no músculo, fígado, mesentério, peritônio, o que lhe confere o nome popular de garoupa-bichada (Faria & Silva, 1934).

Segundo pescadores das Bermudas (Smith, 1971), *Epinephelus morio* é um peixe de buracos de areia e é incomum em profundidades menores que 15m. Em Angra dos Reis-RJ, por observação pessoal com SCUBA, esta espécie habita costas rochosas, vivendo junta, com *Mycteroperca rubra*, a profundidades de mais ou menos 3 metros.

Nas costas brasileiras ela é conhecida como garoupa - bichada, garoupa-são-tomé, garoupa-vermelha-de-abrolhos, garoupa-vermelha, piragia e garoupa-verdadeira (Santos, 1952).

c - INTER-RELAÇÃO

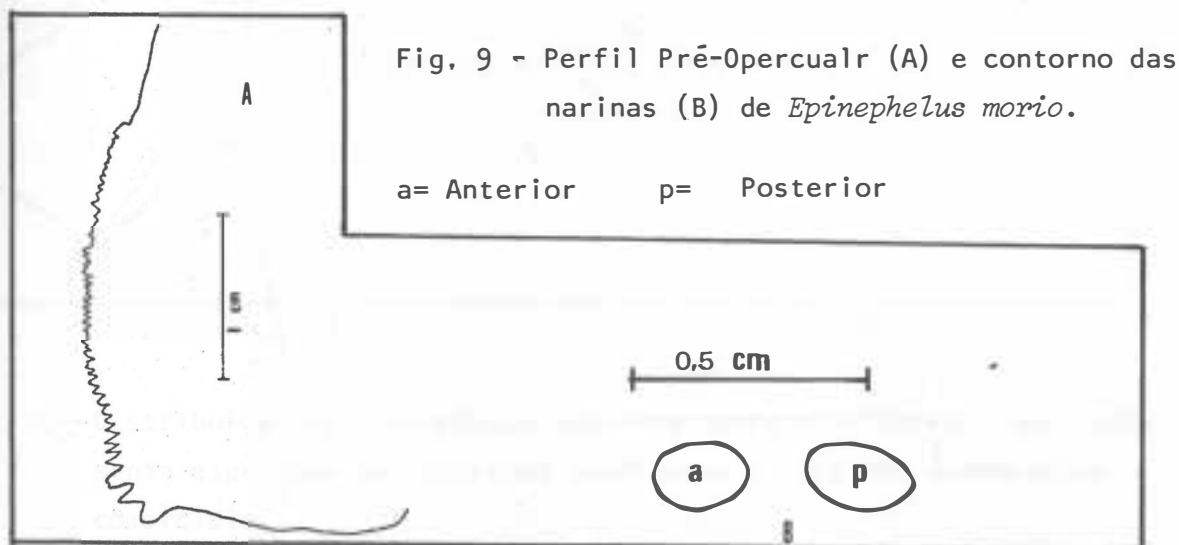
Epinephelus morio junto com *Epinephelus striatus* e *Epinephelus guttatus* formam o complexo *Epinephelus striatus*, cuja principal semelhança é a aparência corporal, exceto em relação à nadadeira dorsal espinhosa de *Epinephelus morio*.

Ela é facilmente identificada pela presença de máculas na face, mancha vermelho vivo na cavidade bucal, 2º espinho da dorsal espinhosa igual ou maior que o 3º e membranas inter-radiais da dorsal espinhosa não entalhadas.

Há fortes evidências de que somente esta espécie habite águas brasileiras, pois os registros de *Epinephelus striatus* e *Epinephelus guttatus* são antigos e duvidosos.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é encontrada desde a Flórida até Santos-SP. No hemisfério norte, Smith (1971) assinala como centro de abundância a Flórida e Golfo do México. (Fig. 10)



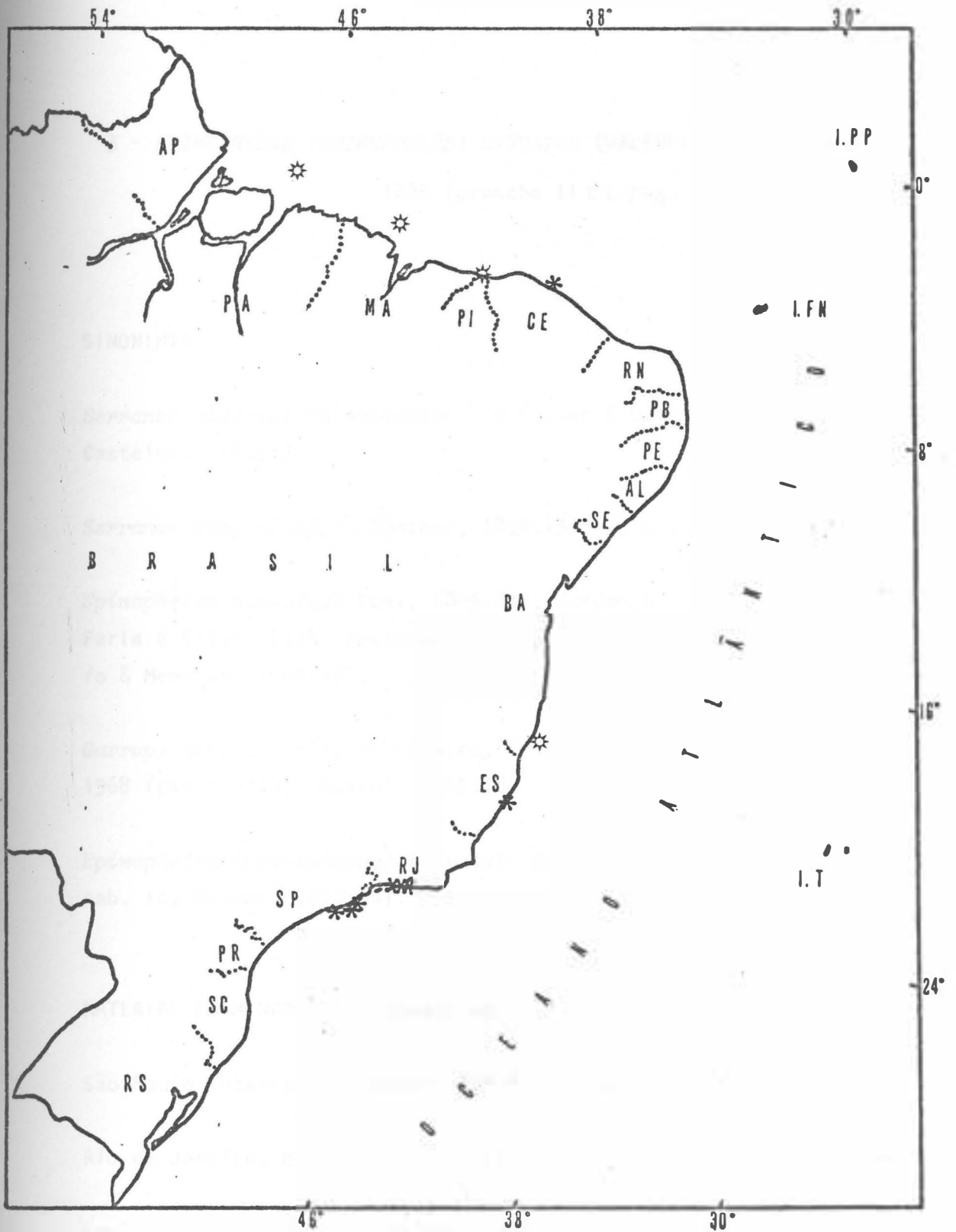


Fig. 10- Distribuição de *Epinephelus morio* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas e (✱) dos desembarques comerciais.

3 - *EPINEPHELUS (EPINEPHELUS) NIVEATUS* (VALENCIENNES, 1828) POEY,
1865 (prancha 11 C; Fig. 11a, 11b e 12)

SINONIMIA

Serranus niveatus Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828:380; 'Castelnau, 1855:2.

Serranus margaritifera: Günther, 1859:131 - 2, pl. 9, fig. 8.

Epinephelus niveatus: Poey, 1865:202; Jordan & Eigenmann, 1890:357; Faria & Silva, 1934; Fowler, 1942:156; Santos, 1952 (parte)128; Nomura & Menezes, 1964:372.

Garrupa niveata: Miranda-Ribeiro, 1915 (parte):249; 1918:88; Ihering, 1968 (parte):328; Ruschi, 1965:18.

Epinephelus (Epinephelus) niveatus: Smith, 1971:119 - 23, fig. 15 - 16, tab. 10; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 25 espécimes.

São Paulo: Ubatuba (§) MZUSP; 26° 53' S / 48° 31' W (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 1.766, 3.868, 3.883 e 3.886 MNI.

Espírito Santo: Mercado de Vitória (£) (§).

Procedência Ignorada: 3.070 e 10.385 - 6 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 13 (2) 14 (16); Anal III, 9; Peitoral 18 (14) 19 (4); Rastros branquiais 22 - 25, sendo a frequência no ceratobranquial 10 (12) 11 (6).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie grande de *Epinephelus* que rivaliza em tamanho com *Epinephelus nigritus*, e *Epinephelus itajara*, alcançando mais de um metro de comprimento. Corpo todo coberto de escamas, exceto o pré-maxilar e dentário. Escamas ctenóides com o ctenil bem desenvolvido nos espécimes de 35mm e reduzido à papilas nos de 500mm ou mais. Narinas posteriores em forma de vírgula, muitomaiores que as anteriores (Fig. 11B). Nos exemplares de quase um metro, chegam a ser 5 ou mais vezes maior que as anteriores. Olhos médios.

Caninos pouco desenvolvidos. No pré-maxilar, uma fileira externa de dentes fixos, maiores que os depressíveis da faixa interna. No dentário, uma fileira externa de dentes mais ou menos fixos, menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 11A) , apresenta os dois ramos em ângulo reto, cuja abertura está inclinada para frente. O ramo vertical apresenta na parte superior uma serrilhação fina que aumenta para o ângulo onde há espinhos fortes e divergentes. O ramo horizontal é ondulado na parte anterior e na posterior apresenta um pequeno espinho e um outro mais anterior pode ocorrer nos exemplares muito pequenos (35mm). Os espinhos do ângulo nos jovens e nos adultos tornam-se relativamente menores, assemelhando à serrilhações. O interopérculo e subopérculo podem ou não apresentar serrilhação nos exemplares grandes (500mm).

A altura máxima do corpo está no início da dorsal. Os primeiros espinhos da dorsal apresentam um crescimento alométrico.

Assim um espécime de 250mm apresenta: 1º espinho um pouco menor que a metade do 2º; este 2/3 do 3º que é um pouco menor que o 4º, sendo este último praticamente igual ao 5º, e daí em diante decrescem paulatinamente. Um exemplar de 700mm apresenta: 1º espinho um pouco menor que a metade do 2º que é um pouco maior que o 3º, sendo que daí em diante a nadadeira decresce gradativamente, não formando um lobo como em *Epinephelus nigritus*. Membranas inter-radiais bem entalhadas. O 1º espinho da anal menor que a metade do 2º e este um pouco menor que o 3º. A dorsal mole, anal, caudal e peitoral têm os bordos arredondados.

COLORAÇÃO - Corpo castanho-escuro no dorso e mais claro no ventre. Os jovens são mais escuros que os adultos, sendo quase pretos. Nos lados do corpo ocorrem pintas pérola, geomêtricamente dispostas da seguinte maneira: elas formam cinco fileiras longitudinais, a primeira na parte mediana da nadadeira dorsal, a segunda no dorso, próximo à base da dorsal, a terceira na linha lateral, a quarta na linha média do espinho médio do opérculo e a quinta na linha da base superior da peitoral. No pedúnculo caudal há apenas pintas das fileiras 2, 3 e 5; estas pintas formam sete fileiras verticais assim dispostas: a primeira na base do 3º espinho ao opérculo, a segunda da base do 5º espinho à base da peitoral, a terceira da base do 7º espinho à parte média da peitoral, a quarta da base do 11º espinho à parte terminal da peitoral, a quinta da base do 4º raio ao início da anal, a sexta do término da dorsal mole ao término da anal e a sétima na base caudal. Segundo informações de pescadores, as pintas são bem visíveis quando o animal é pescado, porém logo desaparecem.

No dorso do pedúnculo caudal há uma mancha escura em forma de cela que ultrapassa a linha lateral. Algumas vezes esta torna-se difusa, cujos limites são de difícil percepção. Podem ocorrer pintas na cabeça, mas nunca na face. A peitoral é bem clara. As outras nadadeiras são de cor do corpo.

b - BIOLOGIA

São poucos os dados sobre a sua biologia, porém sabe-se que alimentam-se de peixes e crustáceos (Santos, 1952) e são parasitados por lavras de *Tetrarhynchus* (Faria & Silva, 1934). Dados sobre a reprodução são desconhecidos.

Os jovens são coletados próximo à prais, mas os adultos vivem em águas bem profundas e Walters (1957) descreveu *Alphestes scho landeri* colocado em sininimia de *Epinephelus niveatus* por Rivas (1957), coletado à profundidade de 1.500m.

No Brasil, de Norte ao Sul, esta espécie é conhecida com os nomes vulgares de cherne, cherna, chernote, chernetete, serigado-cherne, cherne-pintado, cherne-tapoan (Santos, 1952 e Ihering, 1969).

c - INTER-RELAÇÕES

Epinephelus niveatus forma com *Epinephelus flavolimbatus*, *Epinephelus nigritus*, *Epinephelus acanthistius* e *Epinephelus mystacinus* o complexo *Epinephelus niveatus* que se caracteriza por apresentar as peitorais grandes, maiores que a pélvica, cujas origens estão antes ou abaixo delas. Os jovens são robustos e tornam-se mais comprimidos à medida que crescem. A coloração é castanha-avermelhada e o corpo pintado, exceto *Epinephelus mystacinus* que é listrado e *Epinephelus acanthistius* (esta espécie não ocorre no Atlântico) que tem o corpo de tom simples. A nadadeira dorsal possui normalmente 11 espinhos, exceto para *Epinephelus nigritus* (10 ou raramente 9) e *Epinephelus acanthistius* (9).

Epinephelus niveatus pode ser facilmente, identificado pela presença de pinta cor pérola nos lados do corpo dos espécimes pequenos

(que permanecem após a fixação) e pela enorme narina posterior em forma de vírgula que pode ser confundida com a de *Epinephelus mystacinus*. Alguns exemplares fixados podem ser confundidos com *Epinephelus flavolimbatus*, contudo estes tem as narinas sub-iguais e as membranas inter-radiais pouco entalhadas, o que não ocorre com *Epinephelus niveatus* onde elas são muito entalhadas. Em lotes comerciais esta espécie pode ser confundida com *Epinephelus nigritus* pela coloração e aspecto do corpo, e só pode ser distinguida pelo tamanho exagerado do 2º espinho e pelas narinas posteriores que são sub-iguais. Não há possibilidade de se confundir *Epinephelus flavolimbatus*, *Epinephelus mystacinus* e *Epinephelus niveatus* em pesca comercial devido ao padrão de coloração que é na primeira, amarelo nas nadadeiras peitorais e dorsal, e a segunda tem listras verticais.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é encontrada no Pacífico Leste e no Atlântico Oeste é comum desde Massachusetts até Ubatuba-SP e possivelmente ocorre mais para o Sul embora não existam registros. (Fig. 12)

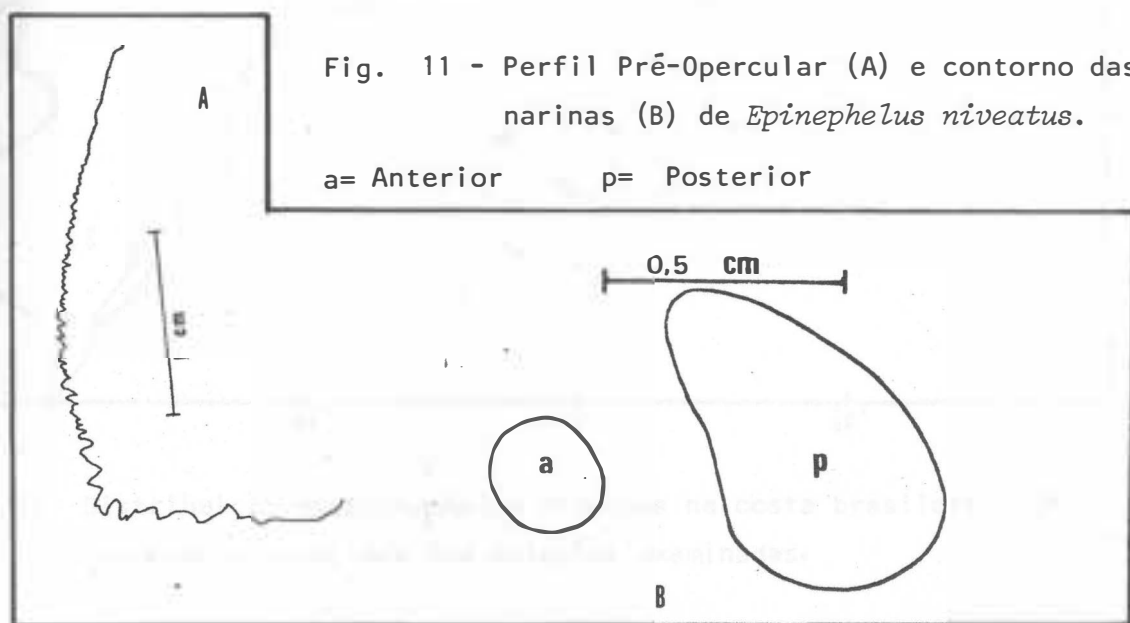




Fig. 12- Distribuição de *Epinephelus niveatus* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas.

4 - *EPINEPHELUS (EPINEPHELUS) FLAVOLIMBATUS* POEY, 1865

(prancha IIIA ; Fig. 13a, 13b e 14)

SINONIMIA

Epinephelus flavolimbatus Poey, 1865 (1865 / 1866):183 - 4.

Epinephelus (Epinephelus) flavolimbatus: Smith, 1971:123 - 8, fig.16, tab. 11; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 5 exemplares.

São Paulo: Mercado de São Paulo (§) (£) MZUSP; Ubatuba (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 10.463 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 13 (2) 14 (1); Anal III, 9; Peitoral 16 (2) 17 (1); Rastros branquiais 23 - 25, sendo a frequência no ceratobranquial 10.

MORFOLOGIA EXTERNA - Esta espécie pode alcançar 800mm de comprimento, porém nunca os tamanhos de *Epinephelus niveatus* e *Epinephelus nigritus*. Corpo robusto. Perfil dorsal mais curvo que o ventral. Escamas com o ctenil bem reduzido cobrindo todo o corpo, exceto o pré-maxilar e dentário. Narinas sub-iguais (Fig. 13B). Olhos moderados.

Caninos bem desenvolvidos. O pré-maxilar com uma fileira externa de dentes fixos muito maiores que os depressíveis da faixa interna. Dentário com uma fileira externa de dentes fixos iguais aos depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 13A) apresenta os dois ramos em ângulo reto, cujo ramo vertical é perpendicular ao eixo do corpo e o horizontal paralelo. O ramo vertical apresenta uma fina serrilhação na parte superior que aumenta para o ângulo onde há espinhos bem desenvolvidos. Abaixo do ângulo há uma placa-espinho distinta, dirigida para baixo (este caráter identifica a espécie). O ramo horizontal apresenta ondulações que podem lembrar espinhos. O interopérculo é fortemente serrilhado e o subopérculo fracamente.

A altura máxima do corpo está entre o 2º e 3º espinhos. O 1º espinho da dorsal 1/3 do 2º; este visivelmente menor que o 3º que é ligeiramente menor que o 4º. Do 5º espinho em diante, a nadadeira decresce sem formar um entalhe com a dorsal mole. As membranas inter-radiais são levemente entalhadas na frente, cujo entalhe diminui para trás. O 1º espinho da anal 1/3 do 2º e este ligeiramente menor que o 3º. A dorsal mole é alta, tendo junto com a anal e peitoral perfis arredondados. A caudal é barrada.

COLORAÇÃO - Peixe castanho-claro, com pintas geometricamente distribuídas no corpo, exceto na cabeça. Em um exemplar fresco (410mm), as pintas estavam desaparecendo, porém a disposição parecia igual àquela de *Epinephelus niveatus*. Smith (1971) descreve para esta espécie a seguinte distribuição das pintas: quatro fileiras horizontais assim distribuídas: 1) ao longo da base da dorsal; 2) ao longo da linha lateral; 3) atrás da ponta do opérculo; 4) atrás da base da peitoral. Estas pintas estão arrumada em sete fileiras verticais, desde a abertura branquial até a base da caudal. Nos jovens, há uma mancha em forma de sela no dorso do pedúnculo caudal que desaparece ou torna-se imperceptível nos adultos e que termina na altura da linha lateral. Nos exemplares pequenos, uma linha azul, estreita e

distinta, que vai da parte postero-ventral da órbita ao ângulo do pré-opérculo, desaparece ou torna-se imperceptível nos adultos. Na nadadeira dorsal espinhosa, mostra uma banda marginal amarela, que alcança o início da dorsal mole. Há ainda uma banda marginal amarela na peitoral que corresponde a 1/10 do seu comprimento. Nos exemplares fixados, estas faixas tornam-se pálidas e mais claras que o corpo. As extremidades das nadadeiras ventrais, anal e caudal são um pouco enegrecidas. Há também um *bigode* muito visível na face, próximo ao maxilar.

b - BIOLOGIA

Dados sobre a reprodução, alimentação e comportamento desta espécie não foram encontrados.

Segundo Smith (1971) esta espécie habita águas um pouco profundas entre 6m e 16m; Poey (1865) assinala a sua presença em profundidades entre 50m e 60m.

Na nossa costa é conhecida com o nome de cherne-de-galha-amarela ou garoupa-de-galha-amarela.

c - INTER-RELAÇÕES

Ver *Epinephelus niveatus*. Esta espécie se caracteriza pelas margens amarelas nas peitorais e dorsais, membranas inter-radiais pouco entalhadas e espinho no ramo horizontal do pré-opérculo destacado e dirigido para baixo.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie tem uma distribuição conhecida desde a Flórida até a costa de São Paulo, possivelmente se estendendo mais para o Sul. (Fig. 17)

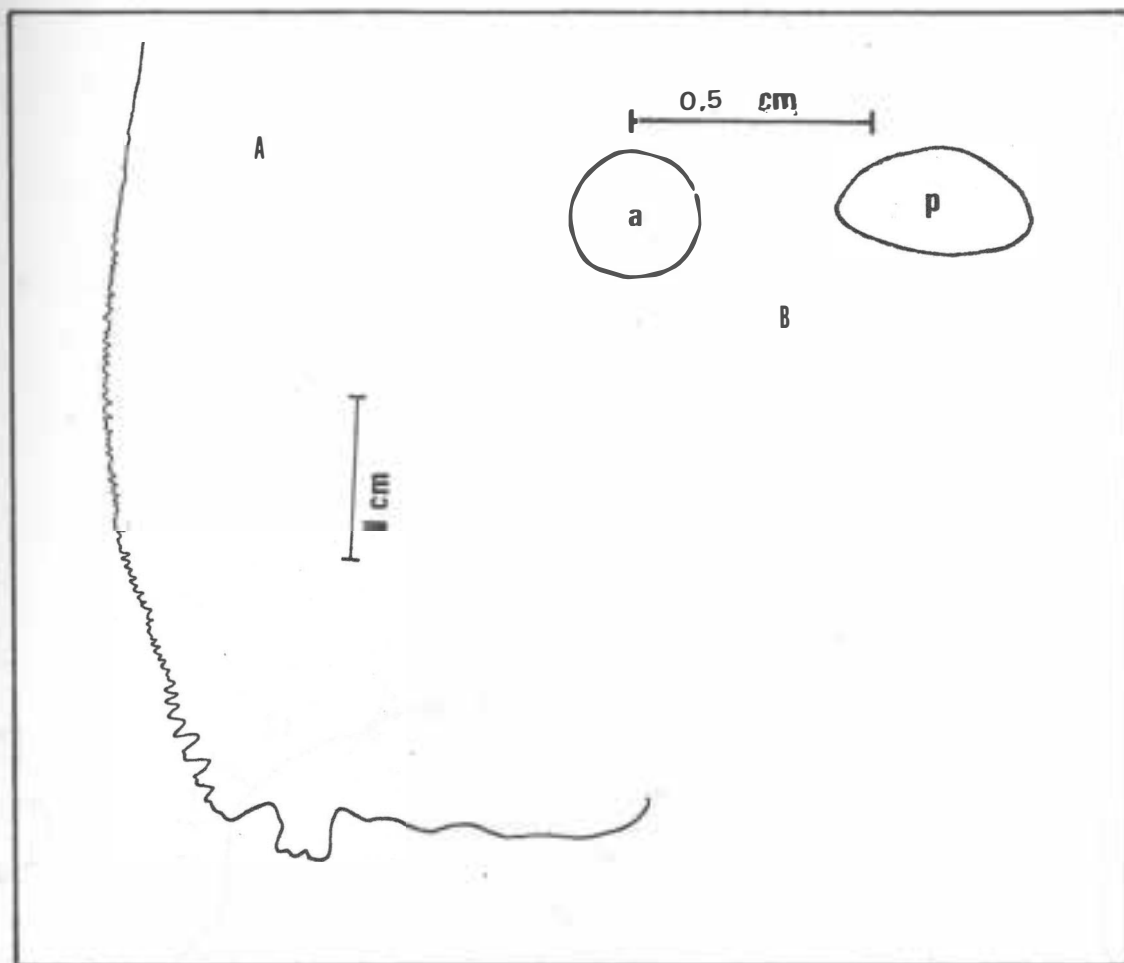


Fig. 13 - Perfil Prê-Opercular (A) e contorno das narinas B) de *Epinephelus flavolimbatus*.

a= Anterior p= Posterior



Fig.14 - Distribuição de *Epinephelus flavolimbatus* na costa brasileira.
(*) representa espécimes das coleções examinadas.

5 - *EPINEPHELUS* (*EPINEPHELUS*) *NIGRITUS* (HOLBROOK, 1855) GILL, 1862

(prancha III B ; Fig. 15a, 15b e 16)

SINONIMIA

Serranus nigrinus Holbrook, 1855, pl. 25, fig. 2.

Epinephelus merus: Jordan & Eigenmann, 1890:362 - 3.

Garrupa niveata (parte): Miranda-Ribeiro, 1915:249; 1918:88 - 89.

Garrupa niveata (parte): Paiva-Carvalho, 1941:57 - 8 ; Ihering, 1968: :228.

Garrupa nigrita: Fowler, 1942:157.

Epinephelus niveatus (parte): Santos, 1952:128; Nomura & Menezes, 1964: :372.

Epinephelus (*Epinephelus*) *nigrinus*: Smith, 1971:128 - 32; fig. 17 - 18, tab. 12; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 10 espécimes.

São Paulo: Santos (§) MZUSP; Ubatuba (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 1.695 MNI; 23° 50' S/ 45° 40' W (§) MZUSP.

Pará: (§) 1° 30' N 47° 37' W.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal X, 14 (4) 15 (1); Anal III, 9; Peitoral 19; Rastros branquiais 23 - 26, sendo a frequência no ceratobranquial 10.

MORFOLOGIA EXTERNA - Esta é uma das maiores espécies brasileiras do grupo Serranidae, cujo tamanho rivaliza com *Epinephelus niveatus*, *Epinephelus itajara* e *Polyprion americanus*. No mercado do Rio de Janeiro são desembarcados exemplares grandes, próximos ou maiores de 1 metro e quase nunca pequenos, não sabendo os pescadores a razão de tal fato. Corpo robusto e alto. Escamas com ctenil reduzido, cobrindo todo o corpo, exceto o pré-maxilar. Narinas subiguais e a posterior o dobro ou triplo da anterior (Fig. 15B). Olhos médios.

Os caninos são débeis. No pré-maxilar há uma fileira de dentes fixos, maiores que os depressíveis da faixa interna. No dentário há uma fileira externa de dentes fixos, menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 15A) apresenta os dois ramos em ângulo ligeiramente obtuso, cuja abertura é inclinada para frente. O ramo vertical apresenta uma serrilhação fina na parte superior que aumenta para o ângulo. O ramo horizontal apresenta suaves ondulações. O subopérculo e interopérculo são serrilhados somente em alguns exemplares grandes.

A altura máxima do corpo está entre o 3º e o 4º espinhos em um exemplar em torno de 300mm cujas proporções foram: 1º espinho da dorsal 1/3 do 2º; este ligeiramente menor que o 3º e daí em diante a nadadeira decresce paulatinamente. Em um exemplar de 1.500mm, a proporção encontrada foi: 1º espinho 1/4 do 2º que é muito alto e maior que 3º, e, a partir deste a nadadeira decresce acentuadamente

formando um lobo alto. As membranas inter-radiais bem entalhadas. O 1º espinho da anal menor que a metade do 2º que apresenta-se ligeiramente menor que o 3º. Perfis da dorsal mole, anal, caudal e peitoral arredondados.

COLORAÇÃO - Corpo castanho-escuro ou quase preto no dorso, contracenando com cinza-vermelho-claro no ventre. Os exemplares grande apresentam-se imaculados e os pequenos tem pintas pérolas, irregularmente dispostas. As nadadeiras dorsal mole, anal e caudal são enegrecidas distalmente. A peitoral é cinza e a pélvica mostra-se cinza na base e escurece para azul-preto em direção à margem. Não há mancha no pedúnculo caudal. Há uma mancha *bigode* na face, junto ao maxilar.

b - BIOLOGIA

Dados sobre a época de reprodução, locais e comportamento são desconhecidos. Alimentam-se de peixes e crustáceos (Paiva Carvalho, 1941).

Segundo Smith (1971), os jovens são coletados próximo à costa e os adultos em locais mais profundos.

Esta espécie é conhecida vulgarmente como queimado, cherne-queimado, cherne, chernete, cherna-preta, chernote, serigado-cherne e mero-preto (Miranda-Ribeiro, 1915, Santos, 1952 e Ihering, 1969).

c - INTER-RELAÇÕES

Ver *Epinephelus niveatus*.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é encontrada desde Massachusetts até o Rio Grande do Sul. No Pacífico Leste ela é encontrada desde a Califórnia até o Canal do Panamá. (Fig.16)

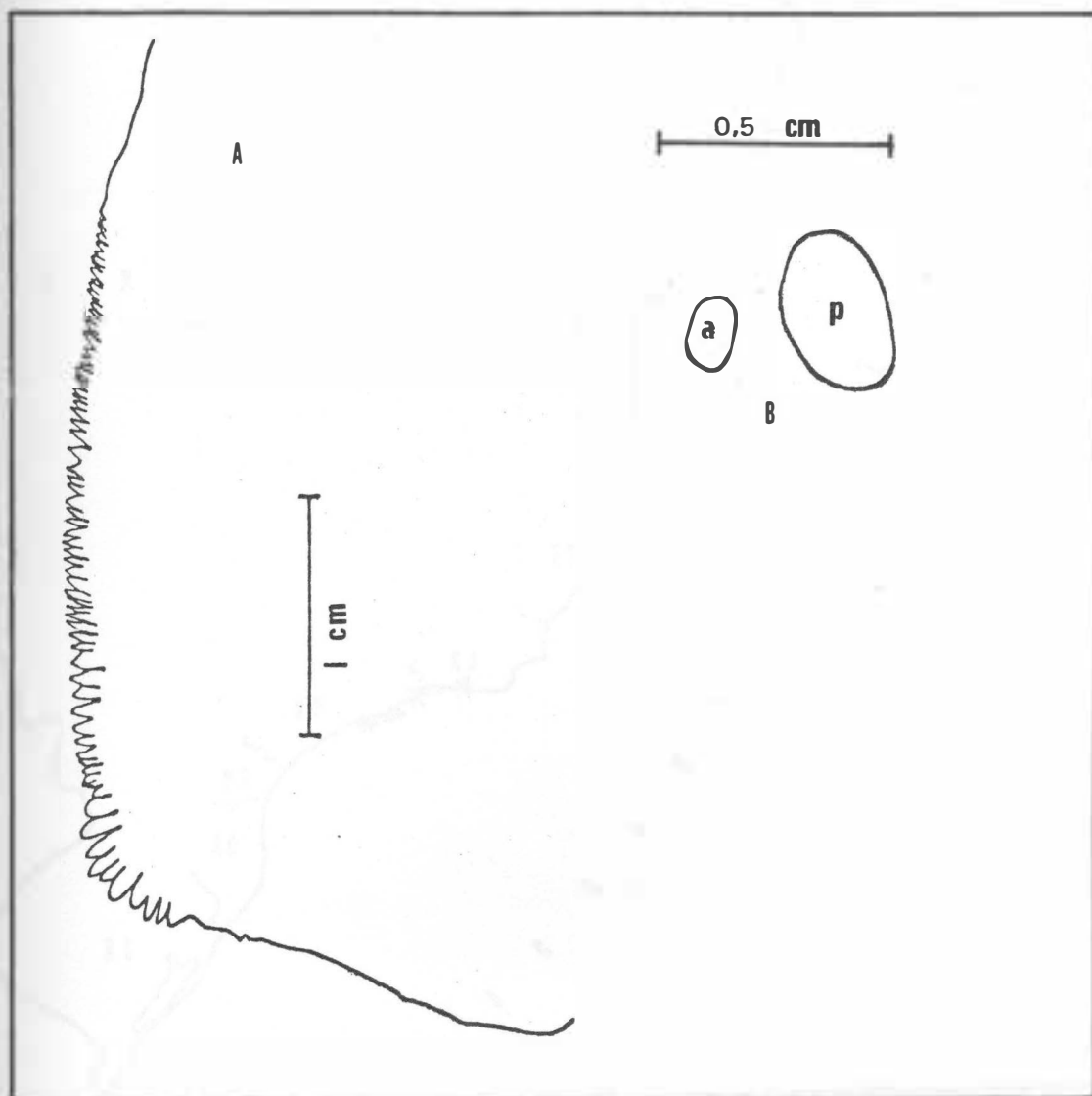


Fig. 15 - Perfil Pré-Opercular (A) e contorno das narinas (B) de *Epinephelus nigritus*.

a= Anterior p= Posterior



Fig. 16- Distribuição de *Epinephelus nigritus* na costa brasileira. (☆) representa espécimes das coleções examinadas e (*) dos desembarques comerciais.

6 - *EPINEPHELUS (EPINEPHELUS) MYSTACINUS* (POEY, 1852) JORDAN & SWAIN,
1887 (prancha III C; Fig.17)

SINONIMIA

Serranus mystacinus Poey, 1852 (1851 / 1854):52, pl. 10, fig. 2.

Epinephelus (Epinephelus) mystacinus: Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 4 espécimes.

Espírito Santo: Mercado Municipal de Vitória (§) (£).

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 15; Anal III, 9; Peitoral 19; Rastros branquiais 25, sendo a frequência do ceratobranquial 12.

MORFOLOGIA EXTERNA - Corpo robusto, podendo pesar até 50kg (Smith, 1971). Cabeça grande e alta. Perfil dorsal bem mais curvo que o ventral que é quase reto. Escamas ctenóides, com o ctenii reduzido cobrindo todo o corpo exceto a pré-maxilar. Narinas sub-iguais, a posterior em forma de vírgula, muito maior que a anterior, mesmo nos exemplares pequenos, semelhante âquelas de *Epinephelus niveatus*. Olhos grandes.

Caninos não muito desenvolvidos. No pré-maxilar, uma fileira externa de dentes fixos, maiores que os depressíveis da faixa

interna. No dentário, há uma fileira de dentes externos, fixos, menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo apresenta os dois ramos em ângulo reto, ligeiramente inclinados para frente. O ramo vertical apresenta serrilhação fina na parte superior e, no ângulo, espinhos bem desenvolvidos, de modo que o último espinho forma um bordo anguloso com o ramo horizontal. Este apresenta uma protuberância fraca, espaçada do último espinho do ramo vertical, de modo a parecer uma descrição de *Epinephelus septenfasciatus* (Smith, 1971, pg. 136).

A altura máxima do corpo está na linha do 2º espinho. O 1º espinho da dorsal menor que a metade do 2º, este visivelmente menor que o 3º que é ligeiramente menor que o 4º, e do 5º em diante de crescem paulatinamente, sendo o penúltimo praticamente do mesmo tamanho que o último. Membranas inter-radiais entalhadas. O 1º espinho da anal menor que a metade do 2º e este bem menor que o 3º. O perfil da dorsal, anal, caudal arredondado. O perfil da peitoral um pouco assimétrico, estando o raio maior localizado acima do meio da nadadeira. O interopérculo apresenta uma prega membranosa que acompanha o perfil do articular e é angulosa no meio do interopérculo. Interopérculo e subopérculo são serrilhados.

COLORAÇÃO - O exemplar examinado apresentava nove bandas regularmente espaçadas, de cor castanha-escura, um pouco inclinadas para trás, obedecendo a seguinte disposição: a) logo antes do início da dorsal; b) da base do 2º e 3º espinhos passando pela base da peitoral; c) da base do 5º e 6º espinhos passando pela parte média da peitoral; d) da base do 8º, 9º e 10º espinhos passando pela parte distal da peitoral e indo até o ânus; e) da base do 11º espinho, 1º, 2º e 3º raios da dorsal até o início da anal; f) da base do 6º, 7º e 8º raios da dorsal até a parte média da anal; g) da base do 11º, 12º e 13º raios da dorsal ao final da anal e; h e i) uma barra ocupando todo o pedúnculo caudal representa a fusão de duas barras (Smith, 1971).

A parte dorsal destas duas bandas é mais escura que o ventre. Há ainda um *bigode* bem visível na face, próximo ao maxilar. Na cabeça há listras estreitas que têm a seguinte disposição: prolongamento do *bigode* que alcança o interopérculo e que é mais clara; da parte média inferior do olho ao subopérculo; listra ligeiramente arqueada que parte do focinho e passa pela membrana superior do pré-opérculo alcançando o espinho médio e inferior do opérculo.

O tom básico do corpo é castanho-claro , levemente avermelhado, com algumas porções ventrais esbranquiçadas. A dorsal é castanha-esverdeada e a parte distal da mole é enegrecida. A anal é igual à dorsal. A peitoral é uniformemente cinza e a pélvica enegrecida, apresentando a parte axilar esbranquiçada.

b - BIOLOGIA

No Caribe, as fêmeas maduras foram encontradas em agosto e novembro (Smith, 1971). Dados sobre a alimentação e comportamento são desconhecidos.

Segundo pescadores das Bermudas (Smith, 1971), esta espécie habita águas de 24m de profundidade e o seu padrão de coloração sugere habitat de pedras ou corais.

É conhecida vulgarmente no Espírito Santo, onde é raro, por cherne-sete-fundão.

c - INTER-RELAÇÃO

Ver *Epinephelus niveatus*.

Pelo padrão de coloração *Epinephelus mystacinus* pode ser

confundido com *Epinephelus striatus* e *Epinephelus itajara* (pequenos).¹ Porém, em relação a estas espécies, se diferencia por ter mais listras que são simples e não ramificadas ou sinuosas.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie habita o Pacífico Leste (encontrada em Galápagos) e Atlântico Oeste, desde as Bermudas até o Sul do Brasil (Jordan & Evermann, 1890) (Fig. 17).

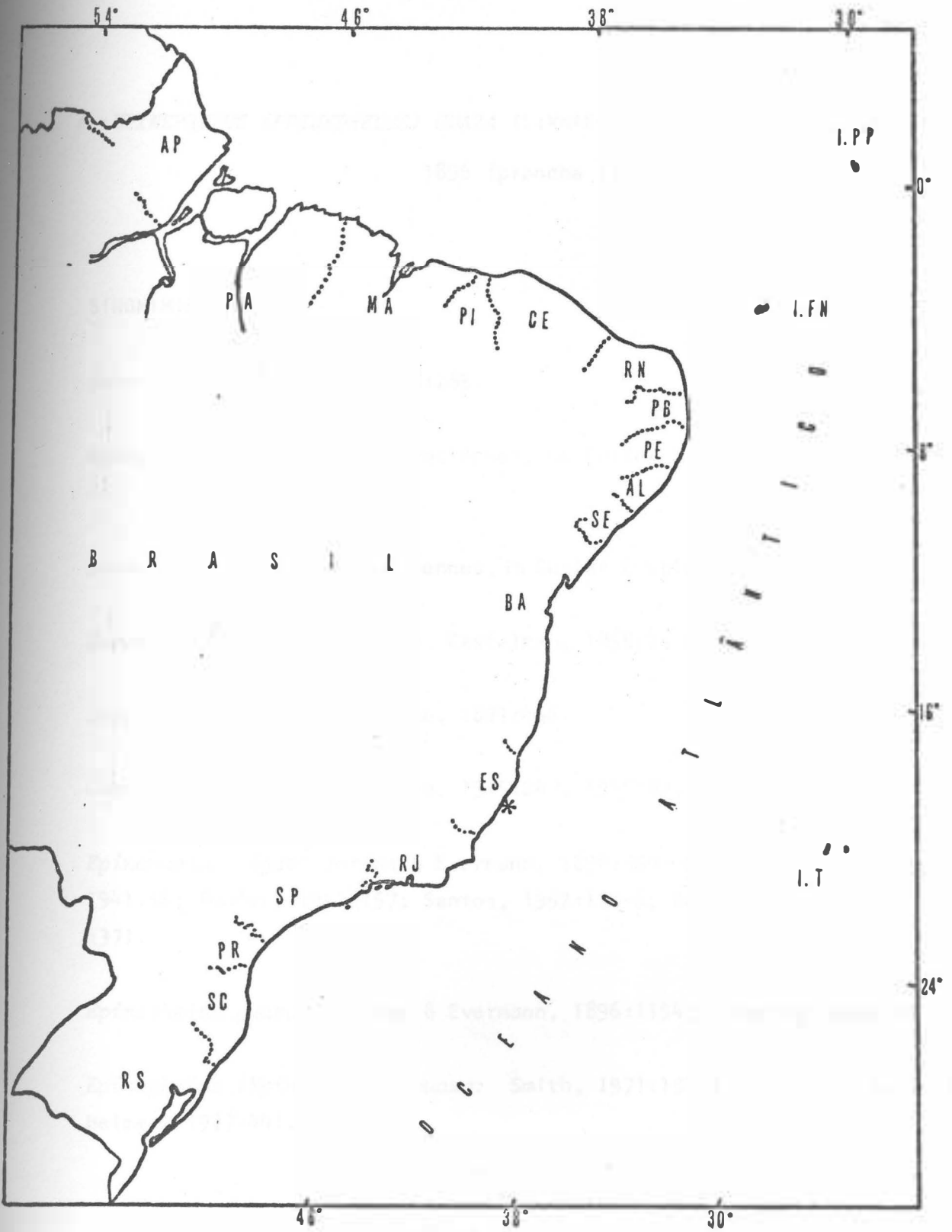


Fig. 17- Distribuição de *Epinephelus mystacinus* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas.

7 - *EPINEPHELUS* (*EPINEPHELUS*) *GUAZA* (LINNAEUS, 1758) JORDAN & EVERMANN,
1896 (prancha III C; Fig. 18a, 18b e 19)

SINONIMIA

Labrus guaza Linnaeus, 1758:285.

Serranus dichropterus: Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828:293-4.

Serranus mentzelii: Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828:291-2.

Serranus ongus (não Bloch): Castelnau, 1855:2; Günther, 1859:142-3.

Epinephelus brachysoma: Cope, 1871:466.

Cerna gigas: Miranda-Ribeiro, 1915:247; 1918:87; Ruschi, 1965:17.

Epinephelus gigas: Jordan & Evermann, 1890:359-60; Paiva - Carvalho, 1941:56; Fowler, 1942:157; Santos, 1952:125-6; Nomura & Menezes, 1964:371.

Epinephelus guaza: Jordan & Evermann, 1896:1154; Ihering, 1968:320.

Epinephelus (*Epinephelus*) *guaza*: Smith, 1971:137-9, fig. 21, tab. 15; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 40 espécimes.

São Paulo: Ubatuba (§) MZUSP; Santos (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 140, 1.749, e 3.067 MNI; Ilha Grande 2.391 MZUSP e 1.768-9 MNI; Angra dos Reis 10.384 MNI; Cabo Frio (§) MZUSP.

Procedência Ignorada: 1.878 e 3.472 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 15 (19) 16 (3); Anal III, 8 (21) 9 (1); Peitoral 17 (4) 18 (15) 19 (3); Rastros branquiais 21-25, sendo a frequência no ceratobranquial 9 (1) 10)16) 11 (5).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de tamanho moderado a grande, alcançando um metro de comprimento (Santos, 1952), com o perfil dorsal igual ao ventral. Escamas com o ctenil não muito desenvolvido, cobrindo todo o corpo, exceto o maxilar e pré-maxilar. As narinas são iguais nos exemplares em torno de 250mm e subiguais nos maiores (Fig. 18B).

Caninos muito desenvolvidos. Pré-maxilar com uma fileira externa de dentes fixos e internamente uma faixa de dentes menores e depressíveis. O dentário com uma fileira externa de dentes fixos e pequenos, menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 18A), apresenta os dois ramos em ângulo reto cuja abertura está um pouco inclinada para a frente. O ramo vertical apresenta serrilhação diminuta na parte superior, que aumenta para o ângulo onde parecem espinhos. No ângulo de desenvolve um discreto lobo. O ramo horizontal, interopérculo e subopérculo são lisos.

A altura máxima do corpo está entre os 2º e 3º espinhos . O 1º espinho da dorsal a metade do 2º, este 2/3 do 3º que é pratica

mente igual ao 4º e 5º. Destes em diante a nadadeira decresce paulatinamente sem formar um entalhe com a dorsal mole. As membranas inter-radiais são entalhadas. O 1º espinho da anal menor que a metade do 2º e este ligeiramente menor que o 3º. Os perfis da dorsal mole, anal e caudal arredondados. A peitoral é ligeiramente assimétrica nos exemplares grandes.

COLORAÇÃO - A cor básica é castanha-avermelhada, mais escura no dorso que no ventre. Em um exemplar de 800mm, esta era amarela-clara. Nos espécimes pequenos (fixados) o castanho torna-se preto e o amarelo branco. Pintas de tamanho variado, pérola-esverdeadas, irregularmente dispostas são encontradas por todo o corpo, e próximo do pedúnculo caudal estão mais próximas. Estas pintas tendem a formar fileiras que são bem visíveis em material fresco. As nadadeiras ímpares têm uma banda submarginal escura e uma marginal branca e estreita. As nadadeiras pares possuem as extremidades escuras. Há uma estria escura - *bigode* - entre o maxilar e a face, que se prolonga até a região opercular.

b - BIOLOGIA

Epinephelus guaza no Mediterrâneo desova no verão e Brusle & Brusle (1975) encontraram fêmeas em qualquer peso, machos a partir de 1,1 kg e intersexuais a partir de 6,1 kg. Os ovos são pelágicos e transparentes, com os quais Barnabe (1974) realizou fecundação experimental. Foram retirados de animais capturados à uma temperatura que oscilou de 17° C e 25° C nos mares da Espanha.

Alimentam-se principalmente de peixes e crustáceos (Nomura e Menezes, 1964).

São animais que vivem em parais de pedra não nadando a

meia água, mas coleando pela areia e pedra (Santos, 1952) como pude observar em Angra dos Reis - RJ, em mergulho com SCUBA.

Esta espécie é conhecida com os nomes de garoupa, garoupa-criola, garoupa-verdadeira, galinha-do-mar, piracuca, garoupa-preta (Paiva-Carvalho, 1941; Santos, 1952 e Ihering, 1969).

c - INTER-RELAÇÕES

Epinephelus guaza junto com *Epinephelus drummondhayi* e *Epinephelus labriformes* (ambos não registrados no Brasil) formam o complexo *Epinephelus guaza* cuja maior afinidade é o padrão de coloração e por isso mesmo o agrupamento é muito dubio (Smith, 1971).

Das espécies de *Epinephelus* que habitam as costas brasileiras e que poderiam confundir-se com *Epinephelus guaza* somente *Epinephelus morio* mostra uma certa semelhança, mas esta pode ser facilmente identificada pela presença de máculas escuras na face e o 2º espinho da dorsal igual ou maior que o 3º e ainda pelo fato das membranas inter-radiais não serem entalhadas.

d - DISTRIBUIÇÃO

Epinephelus guaza mostra uma distribuição ampla que abrange os dois lados do Atlântico. Ela é encontrada desde as Ilhas Britânicas até o Cabo da Boa Esperança no lado Leste e da Bahia até a Argentina no lado Oeste. Esta distribuição parece ser anômala, havendo uma vasta região no Atlântico Oeste onde ela não foi detectada, como por exemplo o Nordeste do Brasil e Caribe, o que nos leva a crer que esta população sul-americana esteja separada de sua congênere do lado Leste ou então sejam espécies diferentes, mas morfologicamente indistintas, já que outras espécies desta sub-família, comuns a ambos os lados do Atlântico, tem distribuição mais ampla, diferente deste padrão. (Fig.19)

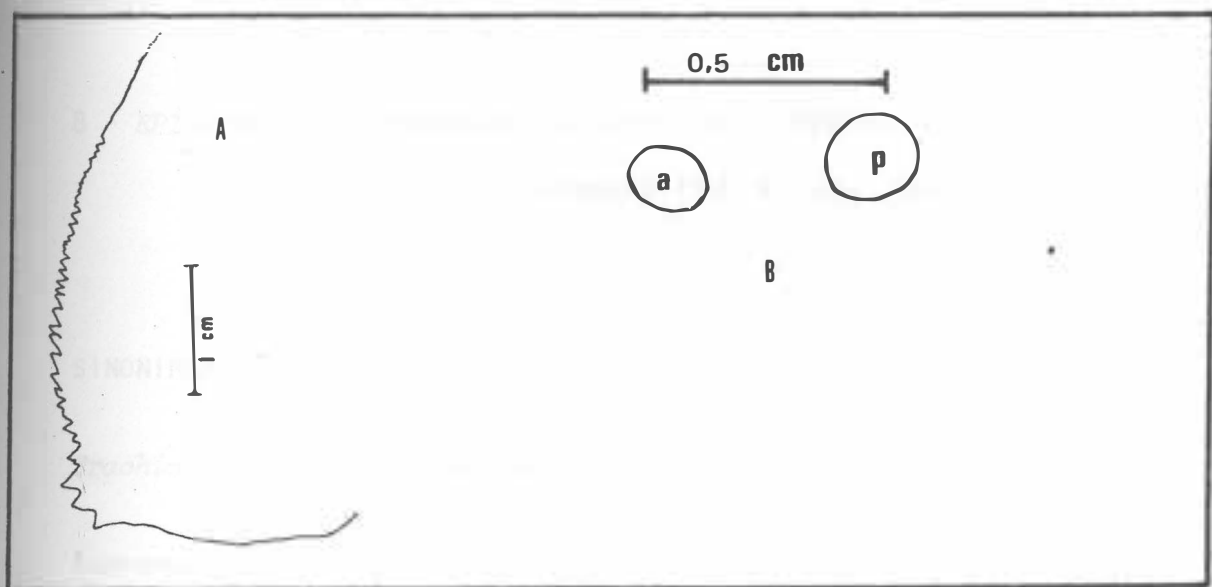


Fig. 18 - Perfil Prê-Opercular (A) e contorno das narinas (B) de *Epinephelus guaza*,
a= Anterior p= Posterior

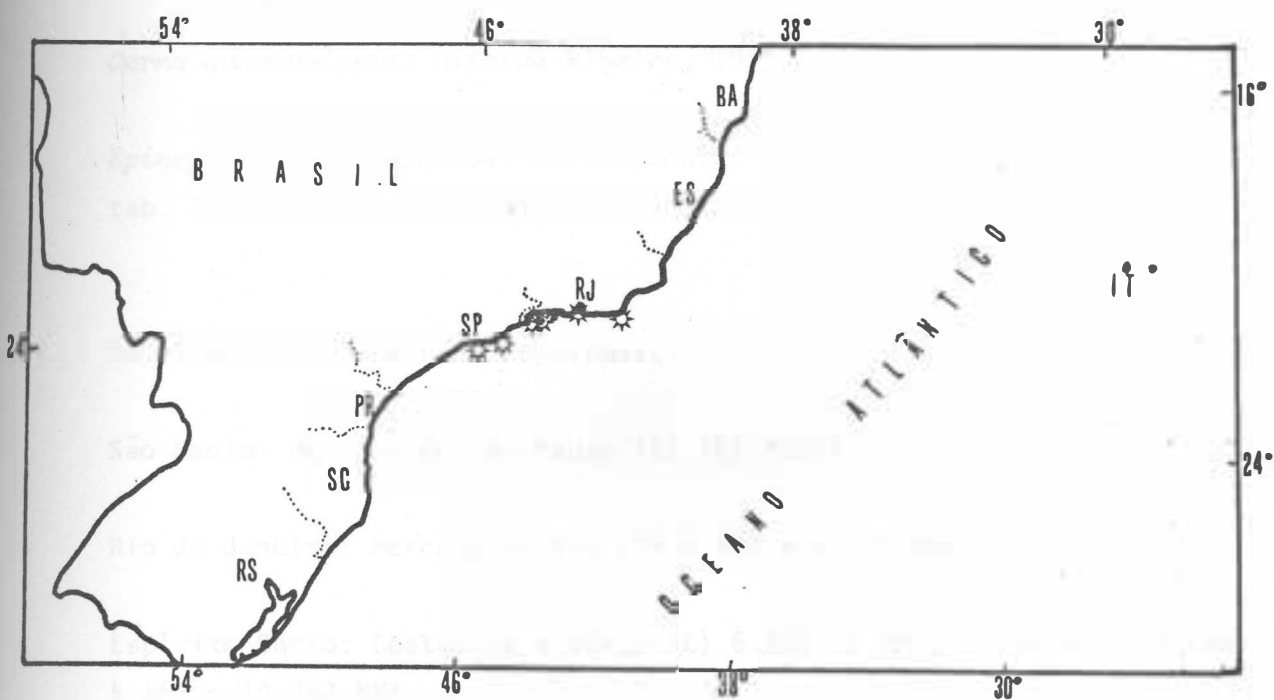


Fig. 19 - Distribuição de *Epinephelus guaza* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas

8 - *EPINEPHELUS (EPINEPHELUS) ADSCENSIONIS* (OSBECK, 1771) JORDAN, 1884
(prancha IVA, B ; Fig. 20a, 20b e 21)

SINONIMIA

Trachinus adscensionis Osbeck, 1771:96.

Serranus pixanga: Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828:383-4; ' Paiva-Carvalho & Sawaya, 1942:18.

Epinephelus adscensionis: Jordan & Evermann, 1890:354- 5 , pl. 60; Starck, 1913:45; Paiva-Carvalho, 1941:57; Fowler, 1942:156; Santos, 1952: :127; Nomura & Menezes, 1964:371.

Cerna adscencionis: Miranda-Ribeiro, 1915:245; 1918:85.

Epinephelus (Epinephelus) adscensionis: Smith, 1971:145 - 8, fig. 21-22, tab. 18; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 60 espécimes.

São Paulo: Mercado de São Paulo (§) (£) MZUSP.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 6.481 e 6.515 MNI.

Espírito Santo: Costas de Vitória (£) 6.828 - 9 MNI; Ilha da Trindade 4.161 e 10.392 MNI.

Bahia: Abrolhos (§) (£), Arembepe (§) MZUSP; Barra do Gil (§) MZUSP; Itapoã (§) MZUSP.

Alagoas: Riacho Doce (§) MZUSP; Saco de Pedras (§) MZUSP; Ponta Verde (§) MZUSP.

Pernambuco: Itamaracá (§) MZUSP; Ponta das Pedras (§) MZUSP; Alto Mar Pina 7.872 MNI; Baía de Tamandaré 9.220, 10.390 - 1 e 10.467 MNI.

Ceará: Fortaleza 10.464 MNI.

Procedência Ignorada: 10.381 - 2, 10.372, 10.388 e 10.395 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 15 (1) 16 (14) 17 (24) 18 (2); Anal III, 7 (2) 8 (37); Peitoral 17 (1) 18 (7) 19 (24) 20 (8); Rastros branquiais 24 - 27, sendo a frequência no ceratobranquial 11(1) 12 (40).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de tamanho moderado. Corpo robusto, mais baixo que outras deste gênero, exceto *Epinephelus itajara*. Perfil dorsal quase igual ao ventral. Escamas com o ctenil limitado ao bordo cobrindo todo o corpo exceto o dentário e pré-maxilar. Narinas subiguais (Fig. 20B). Olhos moderados a pequenos.

Caninos pouco desenvolvidos. Pré-maxilar com uma fileira externa de dentes fixos e uma faixa interna de depressíveis, iguais aos externos (nos espécimes de 150mm a 200mm) ou menores (nos espécimes maiores). No dentário há uma fileira externa de dentes fixos, menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 20A) apresenta os dois ramos em ângulo reto com a abertura um pouco inclinada para frente. O ramo vertical mostra uma serrilhação quase imperceptível na parte supe

rior, que aumenta para o ângulo, mas não forma espinhos. O encontro entre o ramo horizontal e vertical tem um perfil quinado. O ramo horizontal, interopérculo e subopérculo são lisos. No ângulo do pré-opérculo, em um exemplar de 39mm, (prancha IV A) havia um forte espinho dirigido para trás que diminuía com o crescimento e praticamente desaparecia nos exemplares em torno de 60mm.

A altura máxima do corpo está entre o 2º e 4º espinhos da dorsal. O 1º espinho desta, a metade do 2º que é visivelmente menor que o 3º e este é um pouco menor que o 4º. Do 5º em diante, os espinhos decrescem lentamente sem formar um entalhe com a dorsal ramosa. As membranas inter-radiais são entaladas de forma a ir diminuindo para trás até que desaparece nos últimos espinhos. O 1º espinho da anal menor que a metade do 2º, este visivelmente menor que o 3º. Dorsal mole, anal, peitorais e caudal com os perfis arredondados.

COLORAÇÃO - Smith (1971) dá uma ótima descrição da coloração de um exemplar medindo 130mm e que corresponde ao padrão de coloração dos exemplares coletados em nossa costa:

"Corpo e cabeça esverdeada, sombreados de branco em baixo; corpo coberto com pintas castanhas-avermelhadas levemente mais claras em suas margens, mas não definidamente circundadas com vermelho-pálido. As pintas são maiores abaixo da linha média dos lados e menores acima. Uma grande pinta preta, quadrada na base da dorsal, sob os três últimos e os dois ou três primeiros raios. Uma pinta preta em forma de sela no dorso do pedúnculo caudal. Dorsal espinhosa com três fileiras de pintas nas membranas, a primeira 'justamente acima da base, e a segunda no meio da nadadeira e a terceira na membrana e ponta dos espinhos. Pendões amarelos nos espinhos dorsais. Dorsal mole igual à espinhosa, com uma fileira de pintas no terço basal, uma fileira mediana no terço médio e uma outra no terço externo. Mar

gem da dorsal amarelo-limão. Anal azulada com uma fileira de quatro grandes pintas castanhas-avermelhadas ao longo da base. Duas ou três pintas menores ao longo da base. Uma banda submarginal, preta, igual ao $1/4$ do comprimento do raio, como uma estreita margem branca. Pélvica com mambra na azul-fosco, com cinco pintas grandes, vermelhas, espalhadas, uma banda submarginal escura e uma estreita banda marginal branca. Tom básico da peitoral como a do corpo. Duas grandes pintas vermelhas na área pré-peitoral. Base dos raios da peitoral com uma barra vermelha, oval, e verticalmente alongada; atrás desta, duas fileiras de pintas castanhas-avermelhadas, seis ou sete na primeira fila e mais na externa. Distalmente a estas, uma ampla banda submarginal castanha-avermelhada, cobrindo um terço do comprimento do raio, circundada por uma banda marginal amarela. Tom básico da caudal como o resto do corpo, densamente coberta com pintas grandes, irregularmente dispostas. Tom básico escurecendo para uma banda submarginal preta com uma estreita banda marginal amarela. Iris castanha-amarelada. As pintas do corpo nesta espécie são normalmente sem centros escuros distintos, mas um espécime capturado à noite, a uma profundidade de 15m, possuía centros escuros definidos nas pintas acima do meio do corpo; as pintas ventrais tinham centros claros e nas pintas escuras da nadadeira dorsal quase faltavam. A banda submarginal amarela da peitoral era muito maior nos espécimes capturados, como a maioria tem sido, em águas rasas e durante o dia. O padrão de coloração do animal em repouso consiste de barras verticais irregulares".

Um exemplar medindo 39mm apresentava pintas anastomosadas, tendendo a formar listras longitudinais. As quatro manchas da base da dorsal eram muito destacadas e a do pedúnculo pouco visível.

b - BIOLOGIA

Mouton (1958) relata que esta espécie produz um som parecido com o de *Epinephelus striatus* e delimita território (Smith, 1971). A respeito de sua reprodução nada foi encontrado. Alimentam-se de peixes e crustáceos (Paiva-Carvalho, 1941).

Ela vive perto de recife e corais (Nomura & Menezes, 1964, Smith, 1971), em parais (Paiva Carvalho, 1941 e Santos, 1952). Ela parece competir com *Epinephelus guttatus*, sendo esta adaptada a águas mais frias (Smith, 1971).

Na nossa costa é conhecida pelos nomes de badejo-pintado, badejo-gato e garoupa-pintada (Santos, 1952).

c - INTER-RELAÇÕES

Epinephelus adscensionis, junto com *Epinephelus analogus* (que não ocorre no Atlântico) formam o complexo *Epinephelus adscensionis* cuja principal característica é ter o corpo muito pintado.

A identificação de *Epinephelus adscensionis* é uma das mais fáceis dentre as deste gênero, pois possui o corpo pintado de vermelho, na peitoral uma banda distal amarela e no dorso do pedúnculo caudal e na base da nadadeira dorsal pintas escuras inconfundíveis.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie tem uma ampla distribuição em ambos os lados do Atlântico. No Leste é encontrada desde as Ilhas Canárias até o Cabo da Boa Esperança e no lado Oeste, desde a baía de Katama até Cananeia. (Fig. 21).

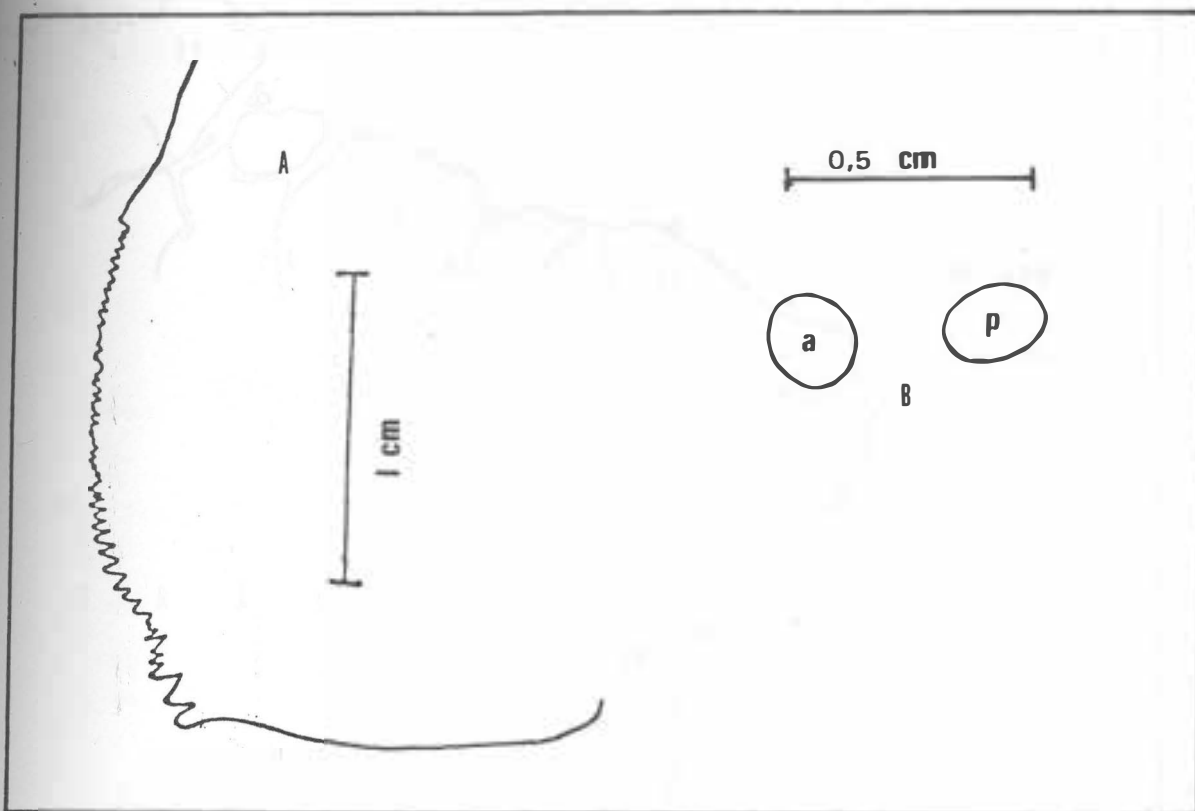


Fig. 20 - Perfil Pré-Opercular (A) e contorno das narinas (B) de *Epinephelus adscensionis*.

a= Anterior p= Posterior

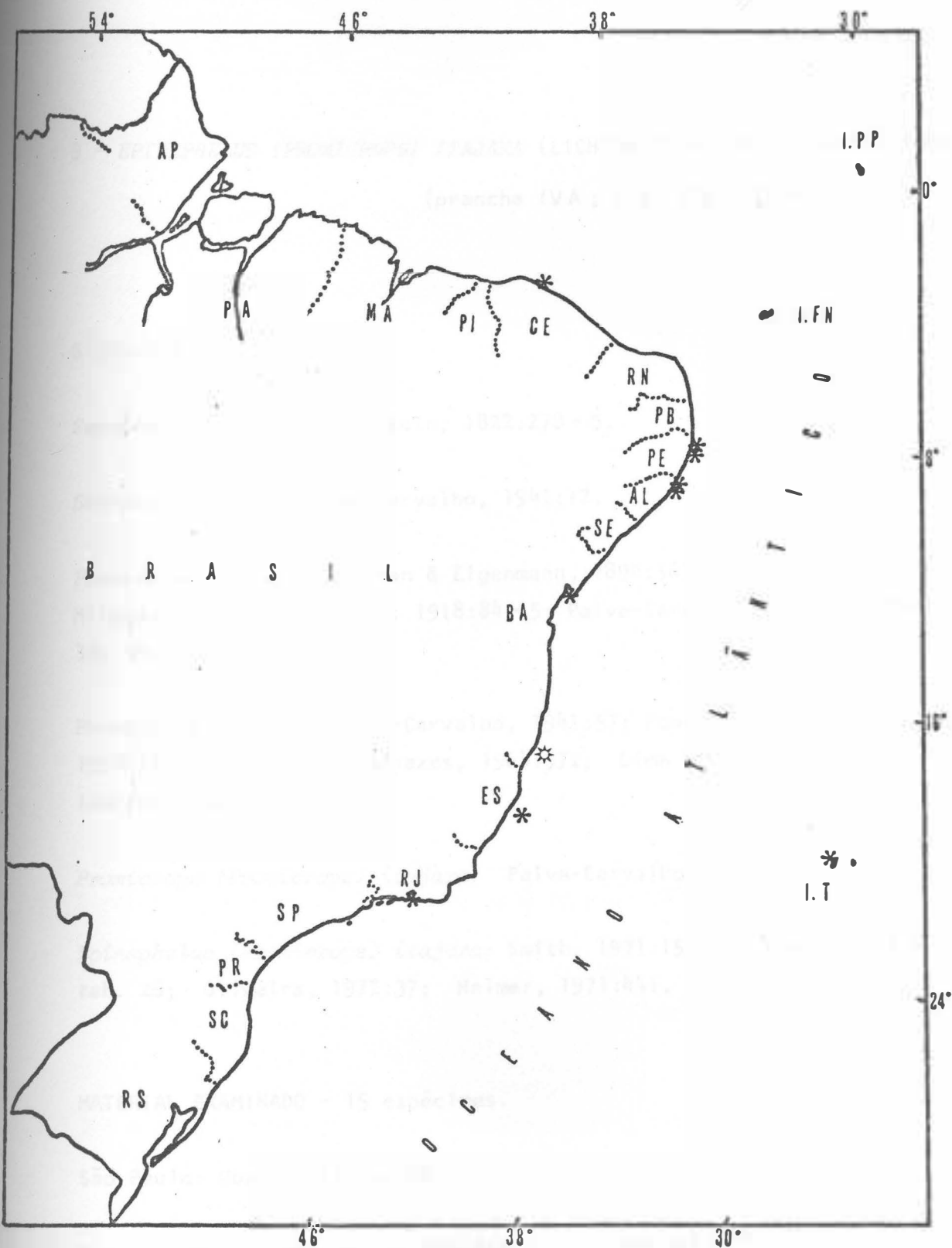


Fig. 21 - Distribuição de *Epinephelus adscensionis* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas e (☆) dos desembarques comerciais.

9 - *EPINEPHELUS (PROMICROPS) ITAJARA* (LICHTENSTEIN, 1822) JORDAN, 1884
(prancha IVA ; Fig. 22a, 22b e 23)

SINONIMIA

Serranus itajara Lichtenstein, 1822:278 - 9.

Serranus itaiara: Paiva-Carvalho, 1941:12.

Promicrops guttatus: Jordan & Eigenmann, 1890:363 - 4; Starks, 1915:35; Miranda-Ribeiro, 1915:243; 1918:84 - 5; Paiva-Carvalho & Sawaya, 1941:30; Ruschi, 1965:17.

Promicrops itaiara: Paiva-Carvalho, 1941:57; Fowler, 1942:157; Santos, 1952:128 - 9; Nomura & Menezes, 1964:372; Lima & Paiva, 1966:3, 8; Ihering, 1968:450.

Promicrops (Promicrops) itajara: Paiva-Carvalho, 1964:4 - 5.

Epinephelus (Promicrops) itajara: Smith, 1971:153 - 7; fig. 17, 23 e 24, tab. 20; Oliveira, 1972:37; Helmer, 1971:441.

MATERIAL EXAMINADO - 15 espécimes.

São Paulo: Ubatuba (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (§) (£), 2.230 MNI.

Espírito Santo: Mercado de Vitória (§) (£).

Bahia: Abrolhos (§) (£).

Pernambuco: Recife (§) MZUSP.

Paraíba: Marapinin (§) MZUSP.

Ceará: 46 e 217 Labomar.

Piauí: Parnaíba (§) (£); Cajueiro da Praia (§).

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 15 (5) 16 (4); Anal III, 8 (6) 9 (3); Peitoral 19 (7) 20 (2); Rastros branquiais 22 - 24, sendo a frequência no ceratobranquial 9 (1) 10 (7) 11 (1).

MORFOLOGIA - Espécie gigante de corpo muito robusto, com primido na fase jovem e mais ou menos circular nos exemplares de grande porte. O perfil dorsal igualmente curvo ao ventral. Escamas ctenóides com o ctenil muito desenvolvido nos exemplares pequenos e de aspecto rugoso nos grandes, cobrindo todo o corpo, exceto o pré-maxilar. Maxilar ultrapassa em muito a projeção da parte posterior da órbita. Narinas subiguais, a posterior maior (Fig. 22B). Olhos pequenos.

Dentes caninos subdesenvolvidos e às vezes não distintos dos outros dentes próximos. O pré-maxilar apresenta uma fileira externa de dentes fixos e uma faixa interna de depressíveis um pouco menores que os externos. No dentário, há uma fileira externa de dentes fixos quase do mesmo tamanho que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 22A) apresenta os dois ramos em ângulo ligeiramente obtuso, e inclinado para frente. O ramo vertical mostra uma serrilhação leve na parte superior que aumenta em

direção ao ângulo, de modo a formar uma pequena angulação com o ramo horizontal, que é ondulado e dirigido para baixo. O interopérculo e subopérculo possuem uma serrilhação bem discreta.

A altura máxima do corpo está entre o 3º e 4º espinhos da dorsal. O 1º espinho da dorsal um pouco menor que a metade do 2º, este ligeiramente menor que o 3º que é igual ou menor que o 4º. Do 5º em diante os espinhos decrescem até o penúltimo que é igual ao último. Estes espinhos são curtos e grossos nos exemplares grandes e bem menores que os raios da dorsal mole. As membranas inter-radiais são entalhadas. O 1º espinho da anal $2/3$ do 2º que é $3/4$ do 3º. O perfil da dorsal mole é convexo nos exemplares pequenos e arredondado nos maiores. O perfil da caudal, anal e peitoral arredondados, mas, nesta, o raio maior se situa acima do meio da nadadeira, dando-lhe o aspecto ligeiramente assimétrico.

COLORAÇÃO - Cor básica do corpo cinza-esverdeado com pintas pretas espalhadas nas partes superiores da cabeça, corpo e peitorais, nos exemplares de grande porte. Os pequenos mostram-se esverdeados ou escuros com bandas irregulares verticais que tendem a desaparecer com o crescimento do animal. As bandas têm a seguinte disposição: a) parte da nadadeira dorsal, do 2º ao 5º espinho, desce inclinada para trás e na altura da ponta da prega opercular sofre um desvio para trás descendo pelo meio da peitoral, até o ventre; b) parte da nadadeira dorsal, do 8º e 9º espinho, onde é inclinada para frente e desce um pouco inclinada para trás nos lados do corpo. Estas duas bandas são mais largas no dorso que no ventre; c) parte da região anterior da dorsal mole onde possui inclinação para frente e nos lados do corpo desce inclinada para trás, alcançando no ventre os espinho da anal; d) parte da região posterior da dorsal mole onde é voltada para frente e no corpo dobra-se para trás, alcançando os raios da anal onde se funde com a banda anterior; e) ocupa perpendicularmente a posição média do pedúnculo caudal. Na caudal há uma banda bem junto à base da nadadeira que pode ser considerada como a sexta.

Cabeça com pintas irregularmente dispostas. Nadadeiras peitorais, terço distal da ramosa e metade posterior da caudal irregularmente pintadas. A anal apresenta uma banda marginal escura. A pélvica é enegrecida nas extremidades.

b - BIOLOGIA

Há forte indicação de que haja inversão sexual, visto que um macho de 2.000mm possuía ovos remanescentes nas gônadas (Smith, 1971). Paiva-Carvalho (1941) diz que talvez aproximam-se das desembocaduras dos rios para desovarem. Longley & Hildebrand (1941) e Ladman (1957) encontraram no estômago desta espécie, restos de lagosta, siri e parentes próximos deste, sendo que por isso supõe-se que esta dieta seja um reflexo do pobre desenvolvimento dos dentes.

Esta espécie vive solitária em regiões costeiras e rasas, de fundo rochosos ou em desembocaduras de rios. Na Flórida é frequentemente encontrada nas docas e pontes, o mesmo parece acontecer em nossa costa visto que vários pescadores nos têm mostrado moradas de meros nestes locais. Parece que os meros fixam moradia, podendo ser encontrados várias vezes pelos mergulhadores em uma mesma loca (Santos, 1952).

Esta espécie é conhecida mais comumente com o nome de mero, porém pode ser chamada de canapu ou mero-preto. (Santos, 1952).

c - INTER-RELAÇÕES

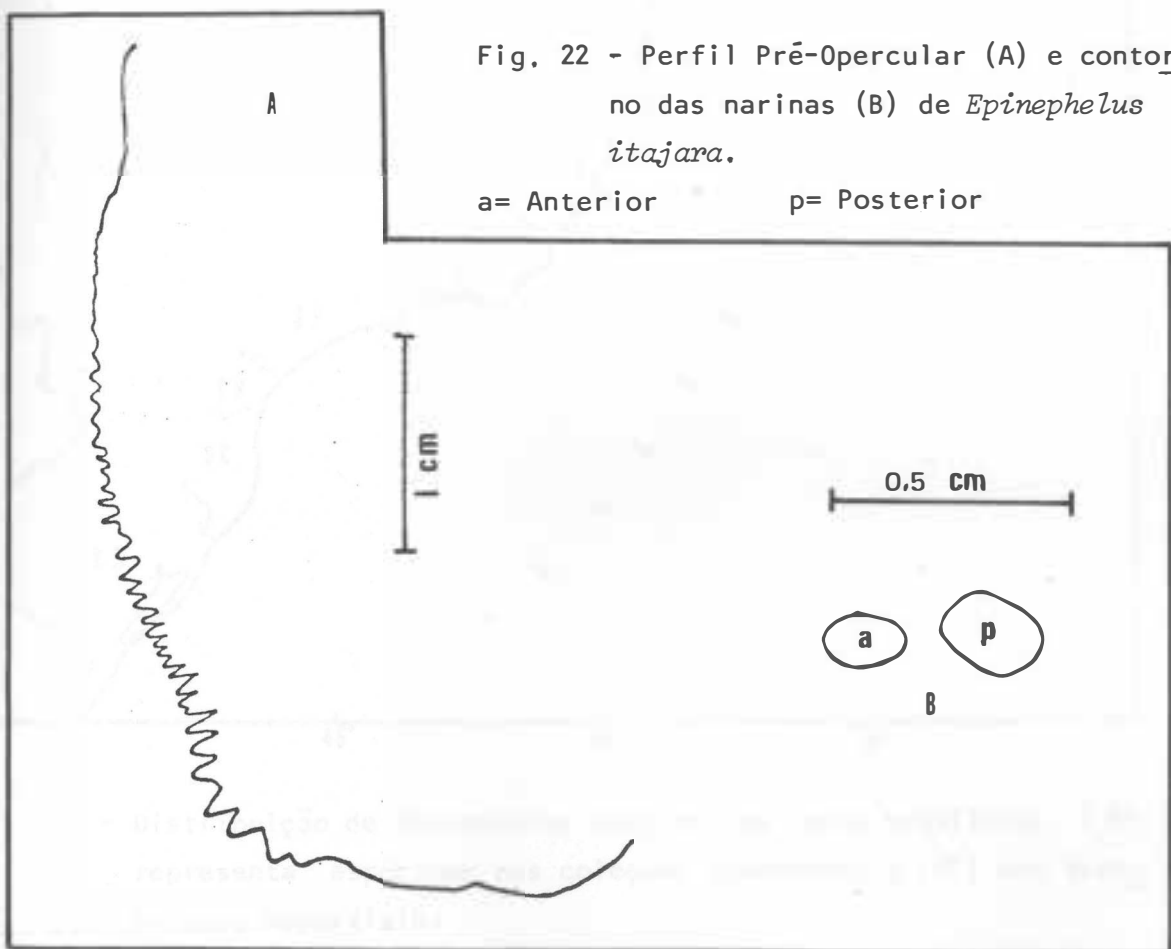
Epinephelus itajara não apresenta nenhum parente próximo em águas atlânticas, porém, *Epinephelus lanceolatum* do Indo-Pacífico e

Epinephelus ditobo do Sião parecem formar um grupo que se caracteriza por ter o corpo quase circular no adulto, nadadeira dorsal baixa e maxilar ultrapassando em muito a linha posterior do olho.

Epinephelus itajara é facilmente identificada pela cor esverdeada, tamanho do maxilar e tamanho e espessura dos espinhos da dorsal.

d - DISTRIBUIÇÃO

Ela é encontrada desde a Flórida até Ubatuba - SP, no Atlântico Oeste e no Pacífico Leste, desde o Canal do Panamá até o Norte do México. (Fig. 23)



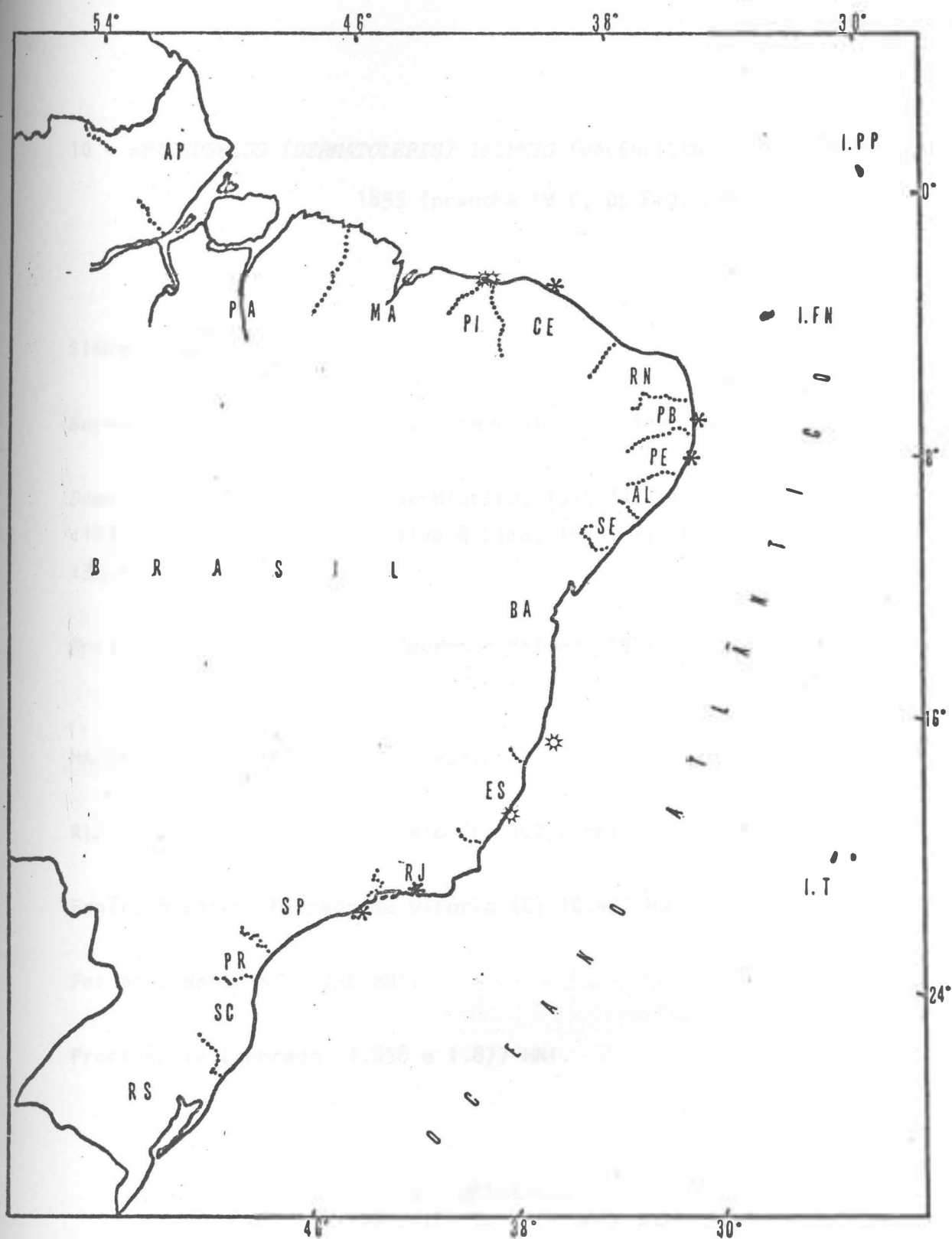


Fig.23 - Distribuição de *Epinephelus itajara* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas e (✱) dos desembarques comerciais.

10 - *EPINEPHELUS (DERMATOLEPIS) INERMIS* (VALENCIENNES, 1833) BOULENGER,
1895 (prancha IV C, D; Fig. 24a, 24b e 25)

SINONIMIA

Serranus inermis Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1833:435 - 7.

Dermatoleps inermis: Miranda-Ribeiro, 1915:241; 1918:84; Fowler, 1942:
:157; Lima, 1969:5 e 9; Paiva & Lima, 1966:72; Lima & Paiva, 1966:
:3, 9.

Epinephelus (Dermatoleps) inermis: Helmer, 1971:441.

MATERIAL EXAMINADO - 5 espécimes.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 1.730 MNI.

Espírito Santo: Mercado de Vitória (£) 10.477 MNI.

Fernando Noronha: 1.730 MNI.

Procedência Ignorada: 1.858 e 1.877 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 16 (1) 19 (2) 21 (1);
Anal III, 9; Peitoral 19 (3) 20 (1); Rastros branquiais 21 - 22, sendo
a frequência no ceratobranquial 10.

MORFOLOGIA EXTERNA - Corpo robusto e mais comprimido do que qualquer outro membro deste gênero. Perfil da cabeça bastante inclinado e elevado. Perfil ventral semelhante ao das outras espécies do gênero. Escamas ctenóides com o ctenil de tamanho reduzidíssimo cobrindo todo o corpo, exceto o pré-maxilar e maxilar. Smith (1971) afirma que esta espécie tem as escamas sem ctenil, porém nos exemplares que examinei, apareciam escamas com ctenil semelhante aos da outras espécies, embora grande parte do corpo as tivesse sem o ctenil, o que não ocorre nas outras espécies. Narinas subiguais (Fig. 24B), sendo a posterior cinco vezes a anterior em um exemplar de 450m. Olhos pequenos.

Caninos reduzidos na arcada superior e ausentes na inferior. No pré-maxilar, os dentes da fileira externa são mais ou menos depressíveis e maiores que os da faixa interna que são inteiramente depressíveis. No dentário, os dentes da fileira externa são fixos e os da faixa interna depressíveis e praticamente do mesmo tamanho que os externos. Os dentes desta espécie são menores que os das outras deste gênero.

O pré-opérculo (Fig. 24A) apresenta os dois ramos em ângulo ligeiramente obtuso, cuja abertura está bem inclinada para a frente. O ramo vertical tem uma pequena serrilhação na parte superior, que aumenta para o ângulo, embora permaneçam sempre pequenos. Não existe lobo ou ângulo saliente. O interopérculo e subopérculo são lisos. Do articular ao interopérculo há uma prega que diminui gradativamente para trás.

A altura máxima do corpo está na base do 1º espinho. O 1º espinho da dorsal 2/3; este 2/3 do 3º e deste em diante decrescem gradativamente formando um lobo cujo espinho mais alto é o terceiro. Membranas inter-radiais entalhadas. O 1º espinho da anal 2/3 do 2º e este 3/4 do 3º. O perfil da dorsal mole é alto e convexo. A anal, tem o 5º raio maior de modo a formar uma ponta saliente. Caudal levemente lunada, peitorais arredondados e ligeiramente assimétricas.

COLORAÇÃO - Tom básico do corpo castanho-escuro ou preto com manchas brancas de tamanho variado, irregularmente dispostas no corpo. Estas pintas, se fundem umas às outras de modo que o animal parece marmôreo. Na cabeça há várias listras (prancha IVD) claras; uma entre os olhos, desde o focinho até a nuca; uma outra mais ou menos paralela a esta, que parte do lábio superior até o início da dorsal, interrompendo-se nos olhos. Há ainda outras listras que irradiam do olho, umas mais largas que outras, mas sempre mais largas a medida que se distanciam do olho. Estas listras mostram no seu interior pintas vermelhas (marrons quando o animal está fixado). Na sínfise pré-maxilar, uma listra branca central e duas laterais. Uma mancha grande na face logo atrás da extremidade do maxilar. No corpo as manchas têm pintas marrons internamente. No pedúnculo caudal estas são mais esparsas. Caudal com margem larga de partes claras e escuras anastomosadas. Dorsal ramosa com 1/3 distal igual à margem da caudal. Anal com a metade distal semelhante. Abaixo destas partes, as nadadeiras têm manchas brancas esparsas. Pélvica e peitoral igual à parte distal da caudal.

b - BIOLOGIA

Dados sobre a sua reprodução, alimentação e comportamento, são desconhecidos.

Provavelmente vive em locais coralinos e pedregosos, em desta de sua coloração marmôrea e intensa.

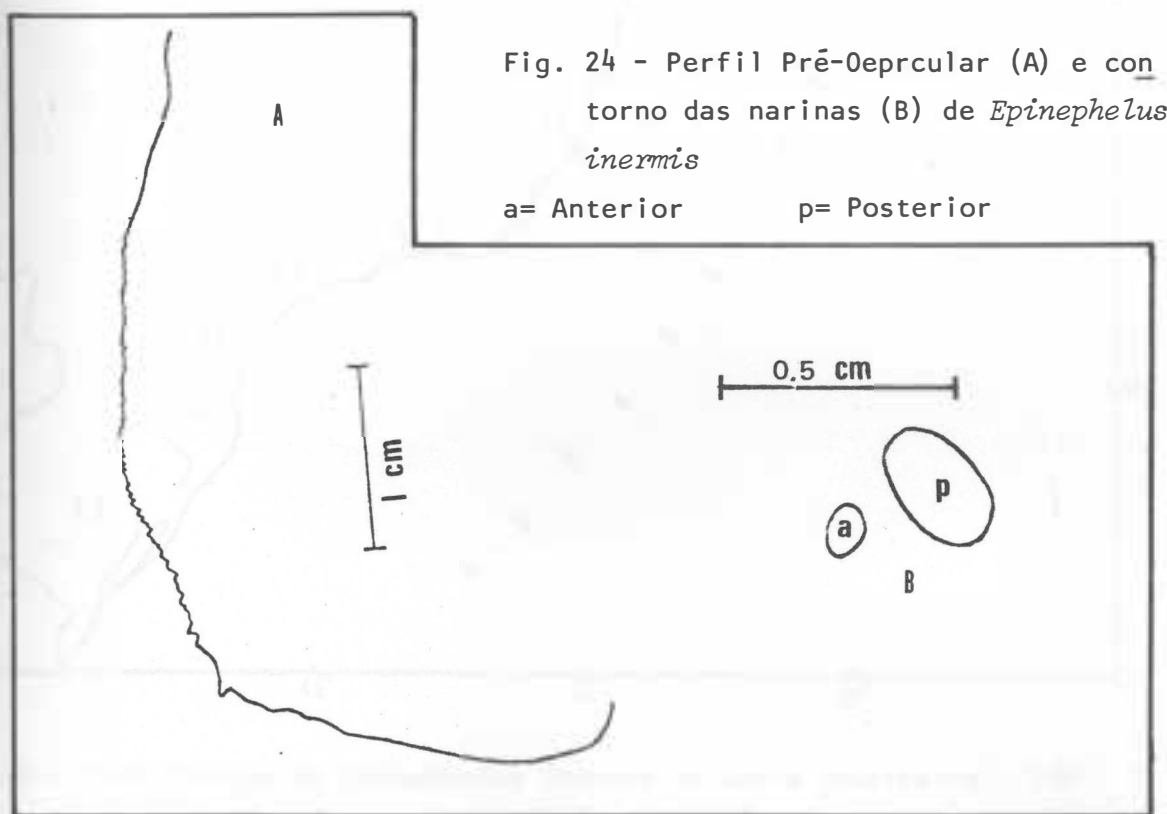
No Nordeste é conhecido com os nomes de piranema e piranema-pintado (Lima, 1969).

c - INTER-RELAÇÕES

Epinephelus inermis do Atlântico e *Epinephelus dermatolepis* do Pacífico formam o complexo *Epinephelus inermis* que se caracteriza pela grande altura do corpo, cor marmôrea e tipo de escamas. Este complexo está mais próximo do sub-gênero *Alphesthes*, porém a presença do espinho antorso do ângulo do pré-opérculo é suficiente para distingui-lo do sub-gênero *Dermatolepis*.

d - DISTRIBUIÇÃO

Epinephelus inermis é conhecido desde a Flórida até o Rio de Janeiro - RJ. (Fig. 25)



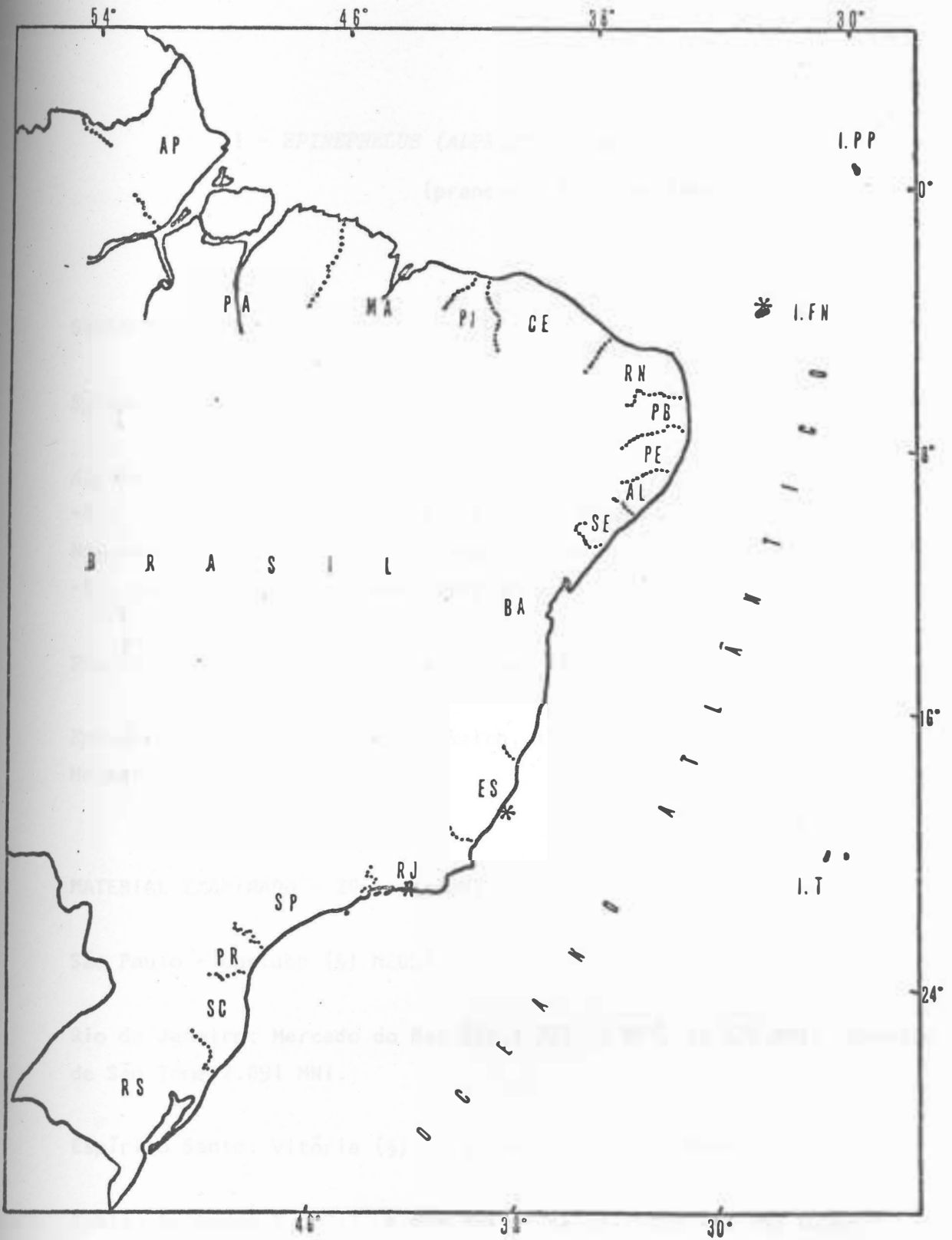


Fig. 25 - Distribuição de *Epinephelus inermis* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas.

11 - *EPINEPHELUS (ALPHESTES) AFER* BLOCH, 1793

(prancha V B ; Fig. 26a, 26b e 27)

SINONIMIA

Epinephelus afer Bloch, 1793: 327.

Alphestes afer: Jordan, 1891:319; Miranda-Ribeiro, 1915:240; 1918:82-4.; Paiva-Carvalho, 1941:58; Fowler, 1942:157; Santos, 1952:130-1; Nomura & Menezes, 1964:371; Lima & Paiva, 1966:3; Ihering, 1968:320-1; Ruschi, 1965:17; Roux, 1973:94-5.

Plectropoma chloropterus: Castelnau, 1855:3.

Epinephelus (Alphestes) afer: Smith, 1971: 164-9, fig. 28-30, tab. 23; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 20 espécimes.

São Paulo - Ubatuba (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 1.773, 3.867, 10.376 MNI; Baixios de São Tomé 2.091 MNI.

Espírito Santo: Vitória (§) (£); Santa Cruz (§); Nova Almeida (§).

Bahia: Salvador 8.042-3; 8.046 MNI; Ilha de Itaparica (§) MZUSP.

Alagoas: Riacho Doce (§) MZUSP.

Pernambuco: Itamaracá (§) MZUSP; Alto Mar Pina 7.873-4 MNI; Baía de Tamandaré 10.468 MNI; Ponta das Pedras (§) MZUSP.

Ceará: Fortaleza 10.471 MNI, 211 e 510 Labomar.

Procedência Ignorada: 10.378 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 18 (4) 19 (11) 20 (1); Anal III, 8 (1) 9 (15); Peitoral 16 (1) 17 (3) 18 (10) 19 (1); Rastros branquiais 20-24, sendo a sequência no ceratobranquial 11 (10) 12 (6).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de tamanho pequeno, corpo comprimido e alto. Perfil dorsal igual ao ventral. Escamas com ctenil reduzido, com papilas diminutas, cobrindo todo o corpo, exceto o prê-maxilar. Narinas subiguais nos jovens e iguais nos adultos (Fig. 26B). Olhos pequenos.

Caninos pequenos. O prê.maxilar apresenta uma fileira externa de dentes fixos, maiores que os depressíveis da faixa interna. No dentário, uma fileira externa de dentes fixos, menores que os depressíveis da faixa interna.

O prê-opérculo (Fig. 26 A) mostra os dois ramos em ângulo reto, cuja abertura está levemente inclinada para frente. O ramo vertical apresenta uma serrilhação fraca na parte superior e à medida que se aproxima do ângulo se torna um pouco maior. Na extremidade inferior do ramo vertical há um espinho forte, curvo e dirigido para baixo e para frente. O ramo horizontal, o interopérculo e subopérculo são lisos.

A altura máxima do corpo está na base do 4º espinho. O 1º espinho da dorsal praticamente a metade do 2º, este ligeiramente

maior que a metade do 3º que é quase do tamanho do 4º. Do 5º em diante decrescem paulatinamente. O entalhe que existe nas membranas inter-radiais é bem acentuado entre os primeiros espinhos e quase imperceptível entre os últimos. O 1º espinho da anal 1/3 do 2º que é praticamente igual ao 3º. Os bordos das nadadeiras dorsal mole, caudal e peitorais são arredondados.

COLORAÇÃO - Smith (1971) descreve a coloração de um exemplar de 236mm, coletado nas Bermudas, da seguinte forma:

"Tom básico do corpo e cabeça laranja com manchas brancas nos lados, ventre e debaixo da cabeça; lados do corpo e dorso irregularmente marmóreo com manchas escuras. Cabeça e corpo, exceto a face ventral, coberto com pintas de 1 a 3mm de diâmetro, sendo estas, laranjas em áreas claras e castanhas em áreas mais escuras. Peitorais amarelas com reticulações castanho-escuro mais claras distalmente e apagadas na margem. Dorsal espinhosa com sua base igual ao corpo e distalmente manchas irregulares, castanhas e brancas. As extremidades carnosas das membranas inter-radiais de cor vermelha. Nadadeira dorsal mole, caudal, anal e pélvicas como o corpo até o meio dos raios; distalmente pintas mais escuras que se coslescem em reticulações que circundam pintas brancas. Nas pélvicas, estas reticulações são escuras na margem; nas outras nadadeiras, elas desaparecem na margem".

Os espécimes que observei, conservados em álcool, apresentam o corpo claro com manchas irregulares de cor castanha-escura que se distribuem e tendem a formar listras verticais e horizontais. Na parte ventral da cabeça há pequenas pintas irregularmente dispostas. Entre a face e o opérculo há três listras largas assim distribuídas:

- a) da base do olho ao ângulo do pré-opérculo;
- b) da parte média inferior do olho ao terço superior do ramo vertical do pré-opérculo;
- c) da parte média superior do olho a parte superior do pré-opérculo e início do tronco. Há ainda um bigode na face, próximo ao maxilar.

b - BIOLOGIA

Existem indicações histológicas de que esta espécie seja protogina, embora o menor macho visto media 193mm e uma fêmea 250mm, foi o maior exemplar examinado. O período de reprodução não está ainda determinado, mas se encontrou uma fêmea madura em julho de 1957 (Smith, 1971).

Alimentam-se de peixes e crustáceos (Paiva-Carvalho, 1941).

Os dados são poucos a respeito do seu habitat, porém Smith(1971), diz que vivem em locais rochosos e dependem muito do mimetismo para a sua sobrevivência.

Na nossa costa é conhecida, esta espécie, com os nomes de badejo, garoupa-gato, serigado-vermelho, peixe-gato, pirapiranga e garoupa-rajada (Santos, 1952 e Lima 1964).

c - INTER-RELAÇÕES

Epinephelus afer junto com *Epinephelus multiguttatus* (Günther, 1866) formam o sub-gênero *Alphestes* que se caracteriza por possuir um forte espinho antorso no ângulo do pré-opérculo, cristas laterais do crânio quase paralelas e por outras características osteológicas parecem estar mais próximos das espécies de *Epinephelus* que das de *Mycteroperca*. *Epinephelus multiguttatus* não ocorre no Atlântico e por isso *Epinephelus afer* é facilmente identificável pelo espinho antorso no ângulo do pré-opérculo e padrão de coloração.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie é encontrada no Pacífico Leste desde o Golfo da Califórnia até o Peru, inclusive Galápagos, e no Atlântico Leste, desde as Bermudas até Ubatuba - SP, exceto o Golfo do México. (Fig. 27)

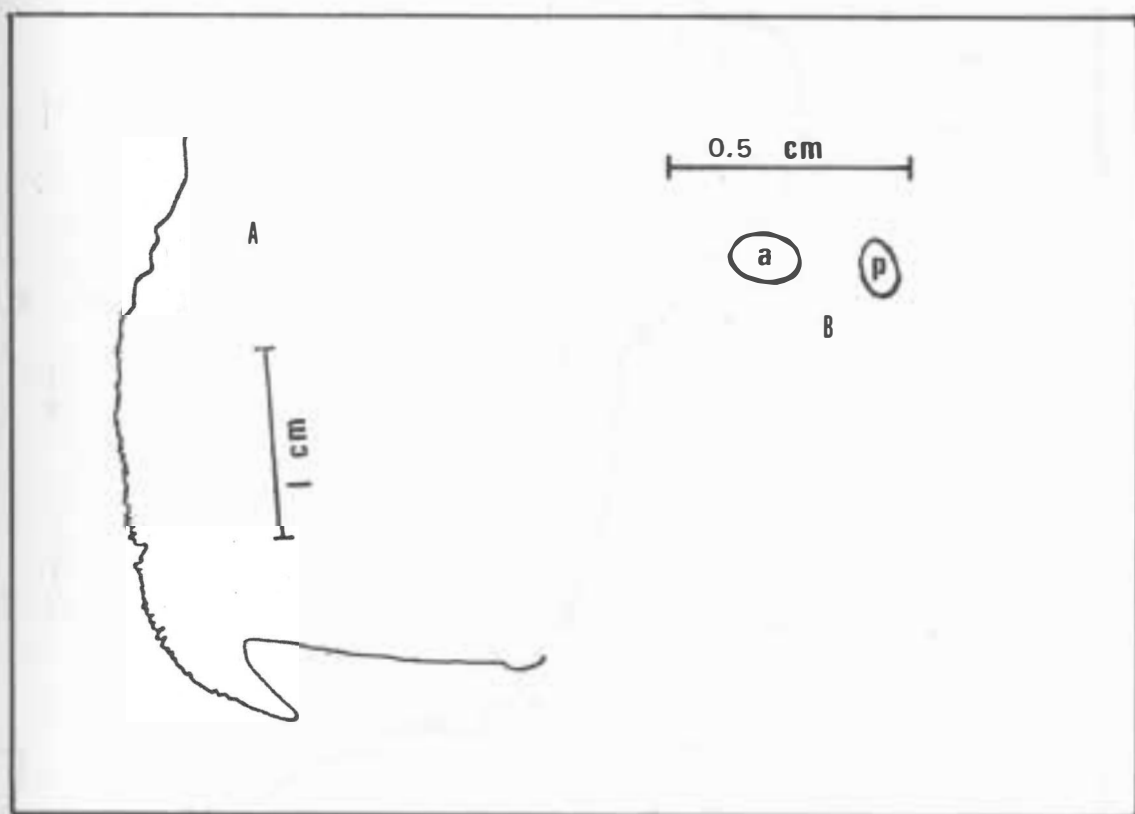


Fig. 26 - Perfil Pré-Opercular (A) e contorno das narinas (B) de *Epinephelus afer*.

a= Anterior

p= Posterior

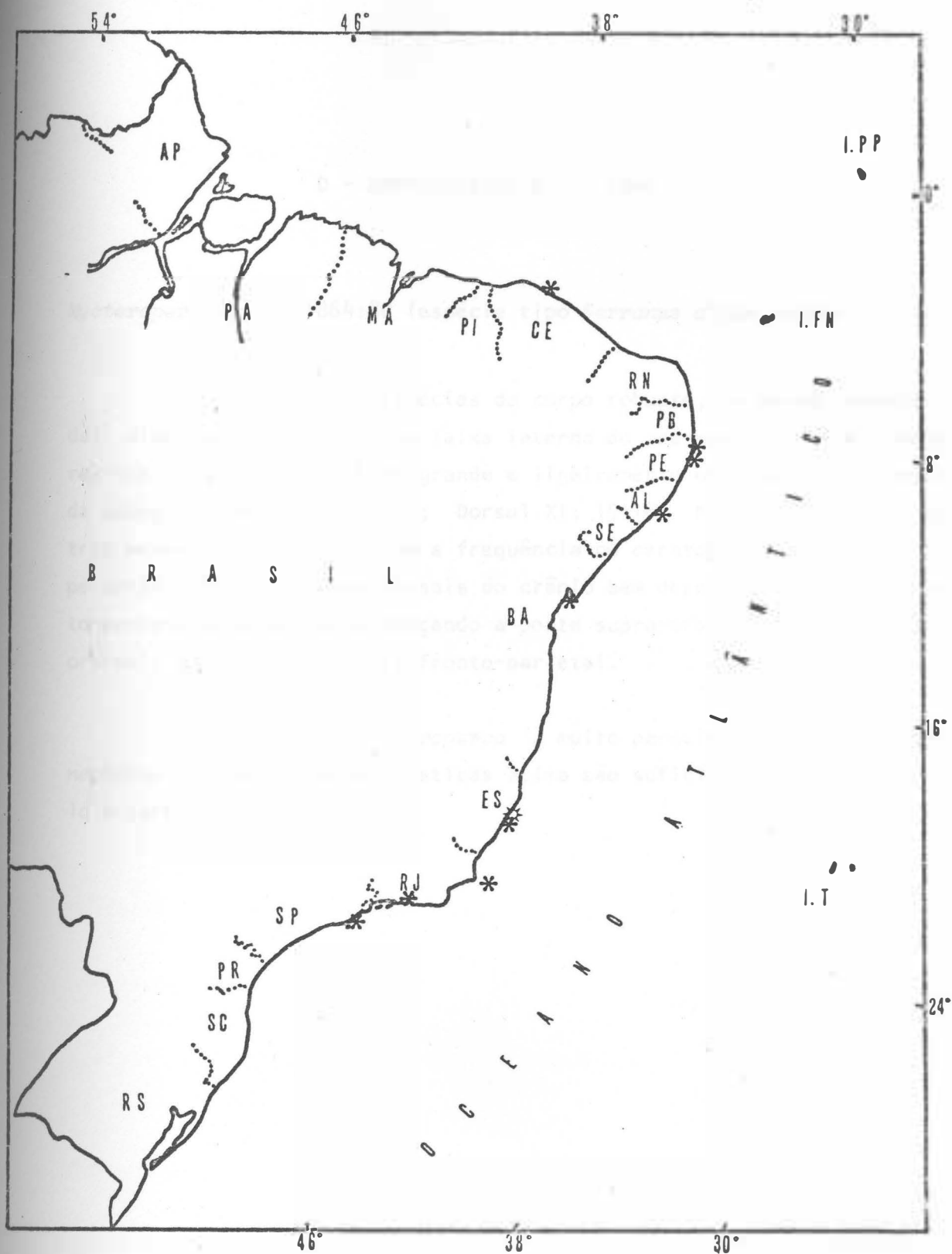


Fig. 27 - Distribuição de *Epinephelus afer* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas e (✱) dos desembarques comerciais.

D - MYCTEROPERCA GILL, 1864

Mycteroperca Gill, 1864:80 (espécie tipo *Serranus alfax* Jenyns, 1843).

DIAGNOSE - Espécies de corpo robusto, um pouco comprimidas; olhos médios; dentes da faixa interna do pré-maxilar muito menores que os da fileira; boca grande e ligeiramente oblíqua; comprimento da cabeça entre 33% a 41% Ls; Dorsal XI, 15-18; Anal III, 10-13; rastos branquiais 16-54, sendo a frequência no ceratobranquial 10-25; peitorais 16-18; cristas dorsais do crânio bem desenvolvidas, as fronto-parietais paralelas alcançando a ponte supra-orbital; processo pós-orbital, separado da crista fronto-parietal.

O gênero *Mycteroperca* é muito parecido com o gênero *Epinephelus*, porém as características acima são suficientes para colocá-lo à parte.

1 - *MYCTEROPERCA VENENOSA* (LINNAEUS, 1758) JORDAN & SWAIN, 1885

(prancha V C ; Fig. 28a, 28b e 29)

SINONIMIA

Perca venenosa Linnaeus, 1758:292.

Bodianus marginatus: Bloch & Schneider, 1801:331.

Serranus apua: Paiva-Carvalho & Sawaya, 1942:21-2.

Mycteroperca venenosa apua: Fowler, 1942:157; Nomura & Menezes, 1964:372.

Mycteroperca venenosa: Smith, 1971:174-7, fig. 31-3, tab. 26; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 10 espécimes.

São Paulo: Ubatuba (§) MZUSP.

Espírito Santo: Costas de Vitória 6.884 MNI; Mercado de Vitória 10.461 e 10.473 MNI (£).

Bahia: Abrolhos (§) (£).

Procedência Ignorada: 10.479 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 16 (5) 17 (3); Anal III, 11; Peitoral 16 (1) 17 (7); Rastros branquiais de 24 a 27, sendo a frequência no ceratobranquial 11.

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de tamanho médio e corpo robusto com o perfil dorsal ligeiramente mais curvo que o ventral. As escamas são ctenóides com o ctenil reduzido, cobrindo todo o corpo exceto o pré-maxilar e dentário. Narinas subiguais, sendo a posterior maior quase duas vezes a anterior em um exemplar de 400 mm (Fig. 28B). Nos exemplares menores são ligeiramente maiores ou iguais. Olhos médios.

Dentes caninos bem desenvolvidos. O pré-maxilar apresenta uma fileira externa de dentes grandes, fixos e uma faixa interna de dentes muito pequenos e depressíveis. O dentário apresenta uma fileira externa de dentes fixos, menores que os depressíveis da faixa interna, que na parte média e posterior da arcada se restringem a uma única fileira.

O pré-opérculo (Fig. 28A) mostra os ramos em ângulo obtuso com o perfil externo do ângulo arredondado. O ramo vertical mostra uma serrilhação fina e não há lobo saliente, mas apenas uma ligeira reentrância acima do ângulo. O ramo horizontal é liso. O interopérculo e subopérculo são serrilhados.

A altura máxima do corpo está entre o 1º e 8º espinhos. O 1º espinho da dorsal 2/3 do 2º; este 3/4 do 3º; os 3º, 4º, 5º e 6º espinhos são praticamente do mesmo tamanho em um exemplar de 400mm. Do 7º em diante os espinhos decrescem até o último que é igual ao 3º. As membranas inter-radiais entalhadas. O 1º espinho da anal a metade do 2º e este 2/3 do 3º. O perfil da dorsal mole, anal, e peitorais arredondados e o da caudal lunado.

COLORAÇÃO - Segundo Smith (1971) *Mycteroperca venenosa* apresenta dois padrões de cor, e assim os descreve:

"O padrão de águas rasas tem um tom castanho ou esverdeado com as partes inferiores do corpo e cabeça salpicados de pintas vermelhas-escuras mais ou menos do tamanho das narinas. Estas pintas não se desenvolvem até o peixe alcançar 400cm. Nas partes inferiores do corpo há manchas escuras irregulares, com centros vermelho-salmão. A superfície interna da boca é laranja-clara. No meio do corpo há fileiras irregulares de manchas escuras, alongadas e redondas, cada uma maior que o olho.

A dorsal espinhosa é pálida no terço médio escurecendo distalmente e para a base. A dorsal mole e anal são oliva-pá-lida com uma ou mais fileiras de pequenas pintas pretas que se fundem distalmente para formar uma banda submargi-nal preta. Há salpicos de vermelho-salmão na base da anal. Estas nadadeiras estão margeadas de branco-pérola. A caudal é como o resto do corpo, com manchas mais escuras, fundindo-se em uma banda submarginal escura e com uma estreita margem azul. Algumas vezes há listras vermelho-salmão ao longo das margens superiores e inferiores. Os dois terços basais da peitoral são como o corpo, com pintas escuras irregulares. O terço externo é claramente delimitado por um amarelo imaculado. A pélvica é como o corpo na metade basal, com manchas vermelho-salmão, com o começo da margem branca e a metade externa dos raios anteriores muito escura, separados por membranas mais claras...".

Os espécimes de águas profundas tem a seguinte coloração:

"Topo da cabeça e corpo, acima da linha que vai do nariz à base superior da caudal, escarlate-brilhante, abaixo, clareia para branco-cinza. Áreas cinzas e partes inferiores da cabeça chuviscadas com pintas vermelhas de diâmetro

de 1mm a 2mm, cada uma circundada por um anel amarelo de modo que a pinta toda tenha cerca de 6mm. O padrão de cor do corpo fragmentado em manchas por listras mais claras, como em *Myctoperca bonaci*, mas estas manchas são menores, muito menos regulares que nesta e mais redondas, especialmente acima do meio do corpo. Nove linhas claras irregulares ao longo do corpo, sendo quatro na parte vermelha e cinco abaixo, com os inter-espacos irregularmente interrompidos por manchas redondas. Parte interior, ventre e peito sarapintados de verde, com pintas vermelhas. Pontas posterior do pré-maxilar e margem cartilaginosa da mandíbula amarela-brilhante. Ponta do queixo cinza. Todos os espinhos dorsais pretos. Do terço basal à metade das membranas inter-radiais escarlate e então escurece para a margem com uma área amarela atrás de cada espinho. Dorsal mole vermelha na metade basal e preta para a margem. Caudal inteiramente escura, quase preta na margem. Parte externa dos cinco primeiros raios, preta, sendo a área proximal cinza salpicada com pintas vermelhas, circundadas de amarelo. Espinhos apresentam algum tom amarelo. Peitoral com o terço externo amarelo-brilhante, claramente delimitado do terço médio que é preto. Base da nadadeira esverdeado com algumas pintas vermelhas. Pélvica com o terço externo preto, sendo que as membranas permanecem cinza com um verde alaranjado-claro nas membranas.

b - BIOLOGIA

Os espécimes abaixo de 240mm são imaturos (Cervigon & Velasques, 1966) e exemplares maduros foram coletados em abril e maio no Caribe (Munro e outros, 1973) e quase maduros em Argus - julho (Smith, 1971) e maduros nas costas da Venezuela em agosto (Cervigon & Velasques, 1966).

O badejo-piragica alimenta-se de peixes (Nomura & Menezes, 1964).

Ela é encontrada em fundos coralinos, os exemplares pequenos em locais rasos e os maiores em profundidades maiores.

Além do nome vulgar badejo-piragica, também é conhecido com o nome de badejo ou simplesmente piragica.

c - INTER-RELAÇÕES

Mycteroperca venenosa compõe com *Mycteroperca bonaci*, *Mycteroperca jordani* e *Mycteroperca tigris* o complexo *Mycteroperca venenosa*. Deste, só *Mycteroperca jordani* não é citada para o Atlântico. Este grupo apresenta o ângulo do pré-opérculo sem lobo saliente, mostrando uma pequena reentrância acima do ângulo. As cristas supra-ocipitais são baixas estendendo-se acima do plano das margens dorsais das cristas laterais.

Das espécies acima observei apenas *Mycteroperca venenosa* e *Mycteroperca bonaci*, visto que *Mycteroperca tigris* registrada para o Maranhão por Miranda-Ribeiro (1915) não foi encontrada nas coleções examinadas, nem nos desembarques de pescados observados do Pará, Maranhão, Piauí e Ceará em julho de 1977.

Mycteroperca venenosa é facilmente identificável pela presença do terço distal amarelo imaculado da peitoral. *Mycteroperca tigris* pela presença de 12 linhas oblíquas nos lados superiores do corpo e *Mycteroperca bonaci* pela presença de pintas amarelo-bronze na cabeça e partes inferiores do corpo, circundadas por uma rede azul-clara.

d - DISTRIBUIÇÃO

O badejo-piragica é encontrado desde as Bermudas até Ubatuba - SP. (Fig.29)

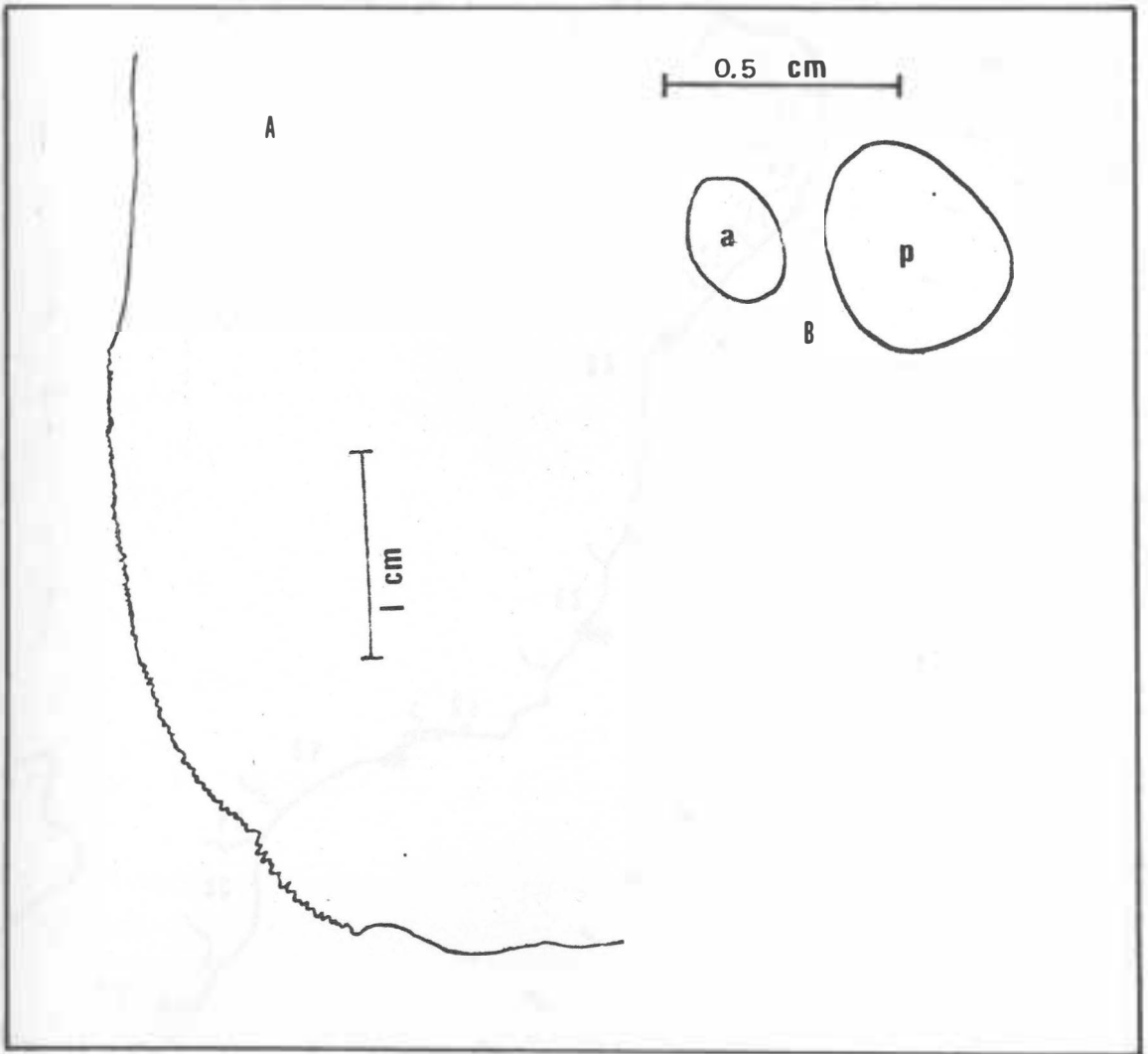


Fig. 28 - Perfil Pré-Opercular (A) e contorno das narinas (B) de *Mycteroperca venenosa*.

a= Anterior

p= Posterior



Fig. 15 - Distribuição de *Mycteroperca venenosa* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas e (⊗) dos desembarques comerciais.

2 - *MYCTEROPERCA BONACI* (POEY, 1860) JORDAN & SWAIN, 1885

(prancha V D, VI A ; Fig. 30a, 30b e 31)

SINONIMIA

Serranus bonaci Poey, 1860 (1859 / 1861): 129 - 31.

Epinephelus bonaci: Miranda-Ribeiro; 1915:254; 1918:91-2; Fowler, 1965:18.

Mycteroperca bonaci: Faria & Silva, 1934; Fowler, 1942:157, Santos, 1952:131; Nomura & Menezes, 1964:372; Ihering, 1968:120, Lima, 1969, 11,17; Smith, 1971:177 - 82 , fig. 34, tab. 27; Roux, 1973:95; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 20 espécimes.

São Paulo: Ilha de Anchieta (§) MZUSP; Ubatuba (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Cabo Frio 10.386 MNI; Itacurussã 10.480 MNI; Mercado do Rio (£) 1.774 MNI.

Espírito Santo: Mercado de Vitória 10.459-60 MNI.

Bahia: Salvador (§) MZUSP. Abrolhos (§) (£).

Ceará: 210e 214 Labomar.

Maranhão: Costas do Maranhão (§) (£).

Pará: 1° 30' N/37° 30' W (§)

Procedência Ignorada: 2.208 e 2.479 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 16 (1) 17 (8) 18 (3) ; Anal III, 11 (1) 12 (10) 13 (1); Peitoral 16 (1) 17 (9) 18 (2); Ras tros branquiais 19-26, sendo a frequência no ceratobranquial 10 (11) 11 (4).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de corpo robusto e de gran de porte com o perfil dorsal mais curvo que o ventral. Escamas com o ctenil reduzido cobrindo todo o corpo, inclusive a região anterior dos pré-maxilares, porém as partes posteriores dos pré-maxilares e lábios inferiores apresentam-se sem escamas. Cervigon & Velasques (1966) assinalam que o dentário e pré-maxilares não mostram escamas. Narinas sub-iguais, a posterior ligeiramente maior. (Fig. 30B). Olhos médios.

Caninos bem desenvolvidos. Pré-maxilar com uma fileira externa de dentes fixos e uma faixa interna de dentes depressíveis mui to menores que os externos, exceto na parte anterior da arcada. Dentá rio com uma fileira externa de dentes mais ou menos fixos e uma faixa interna de depressíveis maiores que os externos.

O pré-opérculo (Fig. 30A) apresenta os dois ra mos em ângulo obtuso. O ramo vertical com uma fina serrilhação na par te superior, que aumenta até o vértice. Não há ângulo saliente entre o ramo vertical e o horizontal. Logo acima do ângulo há uma reentan ça muito disfarçada. O ramo horizontal é liso, assim como o interopér culo e o subopérculo.

A altura máxima do corpo está entre o 3º e o 7º espinhos. O 1º espinho da dorsal maior que a metade do 2º que é ligeiramente me nor que o 3º; o 4º espinho é o maior nos exemplares grandes (acima de 300mm) e igual ou menor que o 3º nos exemplares pequenos (abaixo de

250mm). O último espinho da dorsal é maior que o penúltimo em todos os tamanhos observados. A membrana inter-radial mostra-se entalhada. O 1º espinho da anal ligeiramente maior que a metade do 2º que é um pouco menor que o 3º. Perfil da dorsal mole arredondado nos exemplares até 600mm e ligeiramente convexo nos maiores. Caudal redonda nos exemplares menores que 250mm e nos maiores os raios superiores e inferiores são salientes, porém os raios medianos ainda lhe dão o aspecto arredondado. Perfil da anal arredondado nos exemplares de 400mm e anguloso nos exemplares maiores. O perfil da peitoral arredondado.

COLORAÇÃO - Esta espécie apresenta uma grande variedade de coloração nos mercados, pois se encontra desde peixes castanho-escuro um pouco avermelhados até amarelo-esverdeado com matizes castanhos, mas sempre com pintas bronze bem visíveis na cabeça. Smith (1971) dá-lhe a seguinte descrição do colorido:

"Tom básico cinza, mais escuro em cima e coberto com pintas hexagonais bronzeadas em retículo azulado nos lados da cabeça. Estas pintas são mais visíveis e estáveis na face, opérculo e partes inferiores da cabeça. Elas estão ausentes a partir das metades dos lados e obscurecidas dorsalmente. Sobrepondo-se a este padrão há um outro transitório de manchas quadradas de cor cinza a preta que estão separadas por cerca de sete linhas verticais e de quatro ou cinco linhas horizontais. A primeira coluna acha-se em cima do opérculo; a segunda, anterior à origem da dorsal; a terceira, abaixo do 3º ao 5º espinhos da dorsal; a quarta, abaixo do 6º e 7º espinhos; a quinta, abaixo dos últimos espinhos; a sexta, abaixo dos raios anteriores da dorsal mole; a sétima, abaixo dos raios medianos aos últimos e a oitava no pedúnculo caudal. As manchas são separadas pelas seguintes listras horizontais: a) seguindo o perfil da dorsal logo abaixo da mesma; b) a meia distância entre a última listra e o espinho superior do opérculo; c) logo

atrás do ângulo superior do opérculo; d) logo atrás do meio da base da peitoral. O ventre é claro e a boca branca-suja. A peitoral é escura com uma estreita margem laranja não perfeitamente delimitada. Os raios são mais escuros que as membranas. A pélvica é escura. A dorsal espinhosa tem o mesmo padrão do corpo com fileiras verticais de manchas estendendo-se até a margem. Na dorsal mole, o mesmo padrão estendendo-se até o meio da nadadeira e além deste há uma fileira de pintas escuras nas membranas, separadas por raios mais claros. O terço externo é escuro e algumas vezes preto com uma estreita margem branca. Anal similar a dorsal e caudal".

"A caudal é escura com uma listra azul irregular na base, com o terço externo igual à dorsal. Há uma estreita banda marginal branca nas três nadadeiras".

Nos exemplares em torno de 1.000mm Ls, que observei, a banda submarginal escura da dorsal mole, anal e caudal parece desmanchar-se em pintas negras e definidas, irregularmente dispostas.

b - BIOLOGIA

A desova de *Mycteroperca bonaci* ocorre de maio a agosto no Caribe e as fêmeas são inferiores a 500mm Ls, sendo os machos maiores (Cervigon & Velasques, 1966 e Smith, 1971).

Dados sobre a alimentação são desconhecidos.

É parasitada por larvas do cestódeo *Tetrarhynchus* no fígado (Faria & Silva, 1934).

Cervigon & Velasques (1966) assinalam a presença desta espécie (até 500mm) em fundos rasos de corais e pedras até 10 metros e os exemplares maiores são encontrados em locais mais profundos. Estes mesmo autores assinalam a sua presença em lagunas de mangues.

Miranda-Ribeiro (1915) relata que ela deixa-se observar à flor d'água, em locais pedregosos, nas marés calmas, aquecendo-se ao sol.

Mycteroperca bonaci é comumente conhecido como badejo, badejo-verdadeiro, badejo-ferro, badejo-preto, serigado e serigado-preto (Santos, 1952).

c - INTER-RELAÇÕES

Mycteroperca bonaci faz parte do grupo *Mycteroperca venenosa* (ver *Mycteroperca venenosa*).

Mycteroperca bonaci pode ser facilmente identificado pelas pintas cor bronze na cabeça, pela estreita banda marginal branca e pelo terço distal escuro das nadadeiras ímpares.

d - DISTRIBUIÇÃO

O badejo-verdadeiro tem uma ampla distribuição no Atlântico, ocorrendo desde as Bermudas até Ubatuba-SP. (Fig. 31).

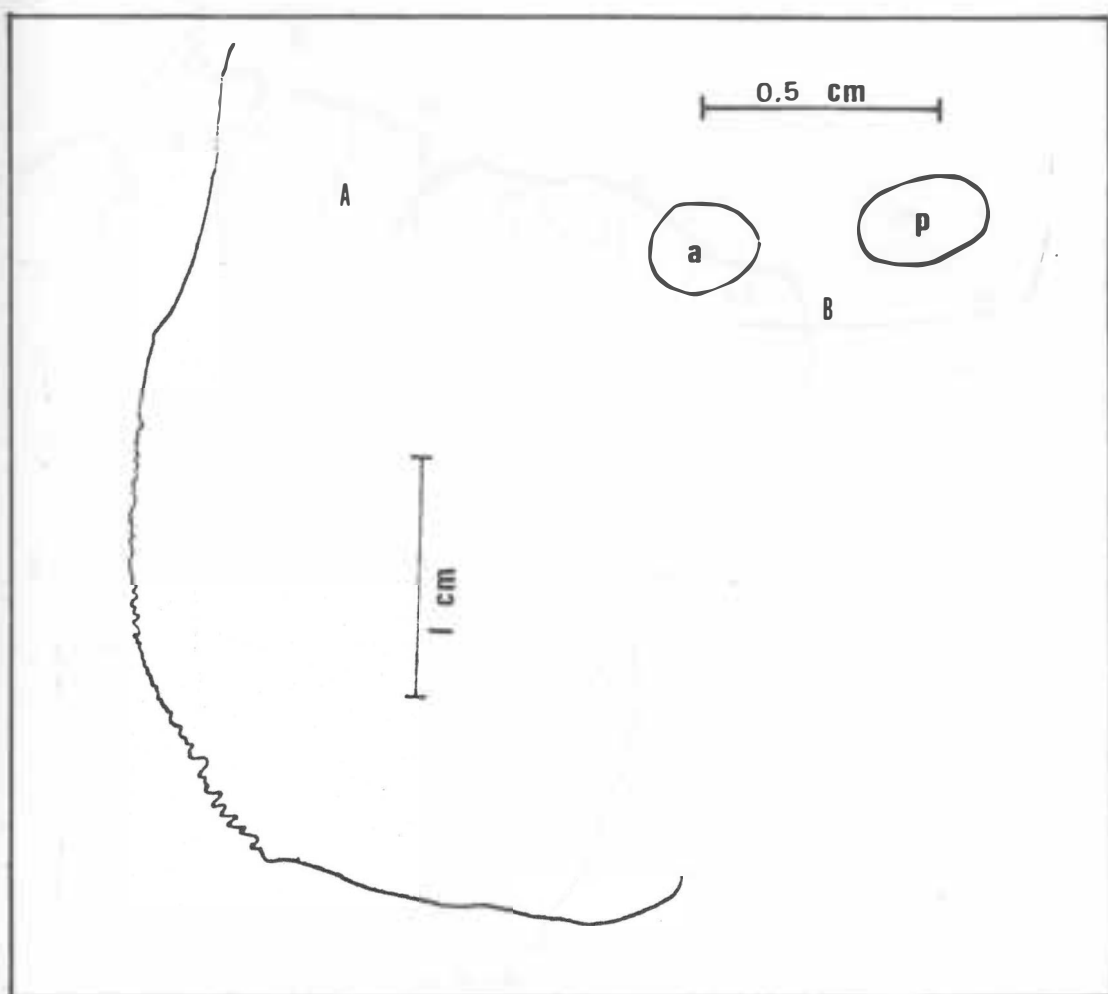


Fig. 30 - Perfil Pré-Opercular (A) e contorno das narinas (B) de *Mycteroperca bonaci*,

a= Anterior

p= Posterior



Fig. 31 - Distribuição de *Mycteroperca bonaci* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas e (✱) dos desembarques comerciais.

3 - *MYCTEROPERCA INTERSTITIALIS* (POEY, 1860) JORDAN & SWAIN, 1885.

(prancha VI C, VII A ; Fig. 32a, 32b e 33).

SINONIMIA

Serranus interstitialis Poey, 1860 (1858/1861):127-9.

Epinephelus falcatus: Miranda-Ribeiro, 1915:253; 1918:90.

Mycteroperca falcatus: Jordan, 1891:318.

Mycteroperca falcata: Fowler, 1942:157.

Mycteroperca interstitialis: Smith, 1971:192-6, fig. 36-9, tab. 31; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 10 espécimes.

São Paulo: Ubatuba (§) MZUSP.

Espírito Santo: Mercado de Vitória 10.452 e 10.475 MNI (§).

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 17 (2) 18 (2); Anal III, 11 (2) 12 (2); Peitoral 17; Rastros branquiais 24-28 sendo a frequência no ceratobranquial 11 (1) 12 (3).

MORFOLOGIA EXTERNA - Corpo robusto, cujo perfil dorsal é igual ao ventral. Escamas ctenóides com o ctenil reduzido cobrindo todo o corpo exceto no pré-maxilar, sendo que no maxilar está limitado ao supra-maxilar. Narinas sub-iguais, sendo a posterior duas vezes maior que a anterior nos exemplares grandes (Fig. 32B) e praticamente iguais nos pequenos. Olhos médios.

Dentes caninos bem salientes. No pré-maxilar, uma fileira externa de dentes fixos muito menores que os depressíveis da faixa interna. No dentário, uma fileira externa de dentes fixos muito menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 32A) com os dois ramos quase em ângulo reto, sendo o ramo vertical quase perpendicular ao eixo horizontal do corpo e o ramo horizontal um pouco inclinado para baixo. No ramo vertical uma serrilhação pequena na parte superior que aumenta para baixo. No ângulo, há um lobo saliente, dirigido para trás, formado por grandes espinhos, sendo que nos exemplares pequenos este lobo é imperceptível e a medida que o animal cresce, torna-se mais saliente, apresentando uma reentrância bem visível acima do mesmo. O ramo horizontal é liso. O interopérculo e subopérculo são finamente serrilhados nos exemplares em torno de 450mm Lt.

A altura máxima do corpo está entre o 1º e 6º espinhos da dorsal. O 1º espinho da dorsal quase a metade do 2º; este ligeiramente menor que o 3º; o 4º igual ao segundo. Os espinhos restantes decrescem gradativamente, sendo o último ligeiramente maior que o penúltimo. As membranas inter-radiais entalhadas. O 1º espinho da anal 1/3 do 2º e este 2/3 do 3º. O perfil da dorsal mole é curvo. A caudal apresenta-se côncava, com os raios principais tendo os filamentos médios mais longos que os laterais, dando-lhe a aparência denteada. Nos exemplares pequenos este caráter não é observado. O perfil da anal é convexo, sendo que os raios aumentam muito até o oitavo, de modo que o 9º é bem menor que o anterior, dando-lhes o aspecto anguloso, nos

exemplares grandes, pois nos jovens é só ligeiramente convexo ou arredondado. A peitoral é arredondada.

COLORAÇÃO - Corpo castanho com fundo ligeiramente avermelhado, mais escuro no dorso que no ventre. Aparecem regiões amareló-esverdeadas na córnea, narinas, lábios superiores, aparelho branquial, mucosa bucal submargem da caudal, da dorsal, anal e na parte axilar da peitoral. Dorsal e anal mole mais escuras no terço distal com uma estreita margem branca. As membranas inter-radiais são esverdeadas (castanho nos espécimes fixados). Caudal escura com estreita margem branca na parte externa dos raios primários não ramificados. A peitoral é clara na base, com a região submarginal mais escura e uma margem branca delimitada, cerca de 1/10 de largura em relação ao comprimento da nadadeira. A pélvica é mais escura na parte distal e apresenta uma estreita margem branca no primeiro raio, próximo ao espinho.

b - BIOLOGIA

Em *Mycteroperca interstitialis*, nas Bermudas, as gônadas estão maduras no fim de maio e a desova se prolonga até o início de agosto (Smith, 1971). Nas costas da Venezuela, Cervigon & Velasques (1966) coletaram exemplares maduros de março a agosto.

Dados sobre a alimentação não são conhecidos.

Os exemplares são encontrados em fundos rasos de cinco a dez metros (exemplares pequenos) e em fundos pedregosos e coralinos de até trinta metros (exemplares grandes) (Cervigon & Velasques, 1966).

No litoral capixaba esta espécie é conhecida com os nomes de badejo, badejo-manê-pedro e badejo-sapateiro.

c - INTER-RELAÇÕES

Smith (1971) coloca esta espécie no complexo *Mycteroperca interstitialis* em face do lobo desenvolvido no pré-opérculo, ramo vertical e horizontal quase em ângulo reto e cristas do supra-ocipital normalmente angulosas para cima, de modo que se estendem acima do plano formado pelo todo das cristas laterais do crânio. Este complexo está formado pelas seguintes espécies: *Mycteroperca microlepis*, *Mycteroperca interstitialis*, *Mycteroperca rubra*, *Mycteroperca phenax*, *Mycteroperca olfax*, *Mycteroperca cidi*, *Mycteroperca rosacea*, *Mycteroperca xenarcha* e *Mycteroperca prionura* das quais só pude examinar as três primeiras, porque as restantes não foram ainda registradas para águas brasileiras. A identificação destas três espécies é relativamente fácil em face dos caracteres específicos bem demarcados. Assim *Mycteroperca interstitialis* apresenta as narinas subiguais, a posterior bem maior e muito juntas, o que não ocorre com *Mycteroperca rubra* onde são muito pequenas e separadas, nem com *Mycteroperca microlepis* onde são separadas, sendo a posterior só ligeiramente maior. Os rastros branquiais são semelhantes em *Mycteroperca interstitialis* e *Mycteroperca microlepis* mas muito numerosa em *Mycteroperca rubra*. A coloração da peitoral é homogênea em *Mycteroperca rubra* porém com uma banda marginal branca em *Mycteroperca interstitialis* e com uma mancha preta na parte distal em *Mycteroperca microlepis*.

d - DISTRIBUIÇÃO

Mycteroperca interstitialis é encontrada desde a Flórida até Ubatuba-SP. A maior concentração que aparece no mercado provém de Abrolhos-BA, não havendo dados sobre outras regiões que podem ser levadas em consideração. (Fig. 33)

Fig. 32 - Perfil Pê-Opercular (A) e contorno das narinas (B) de *Mycteroperca interstitialis*.

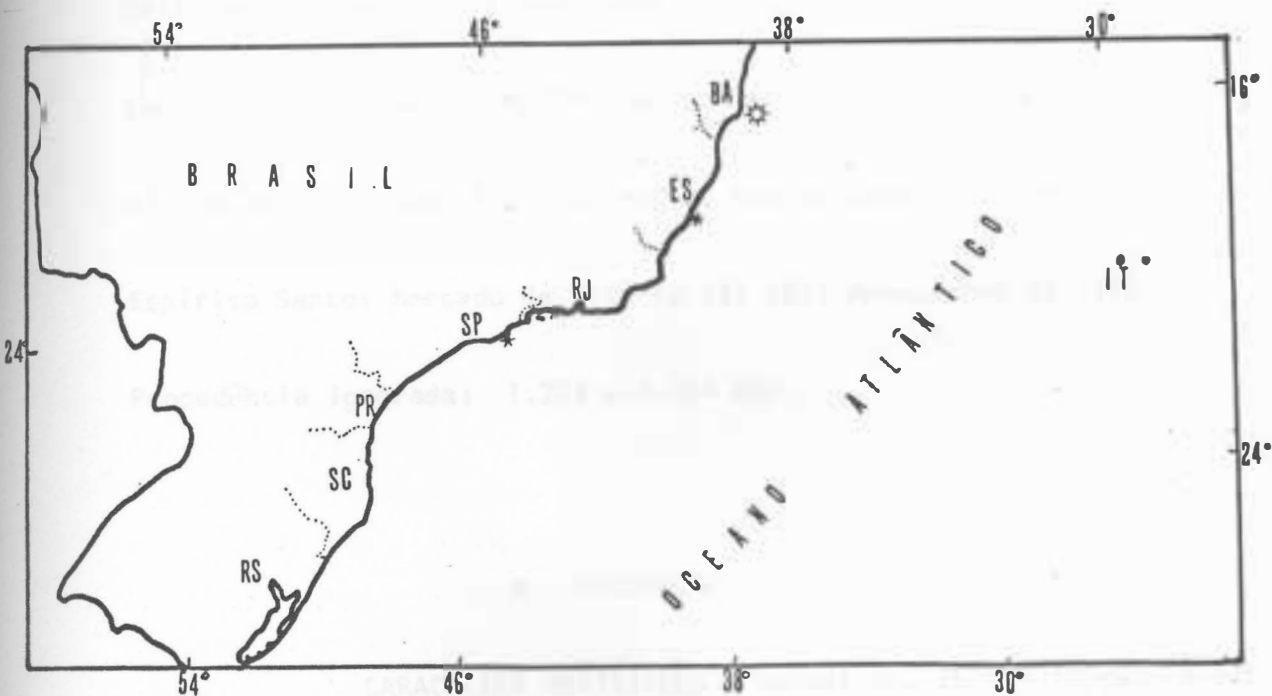
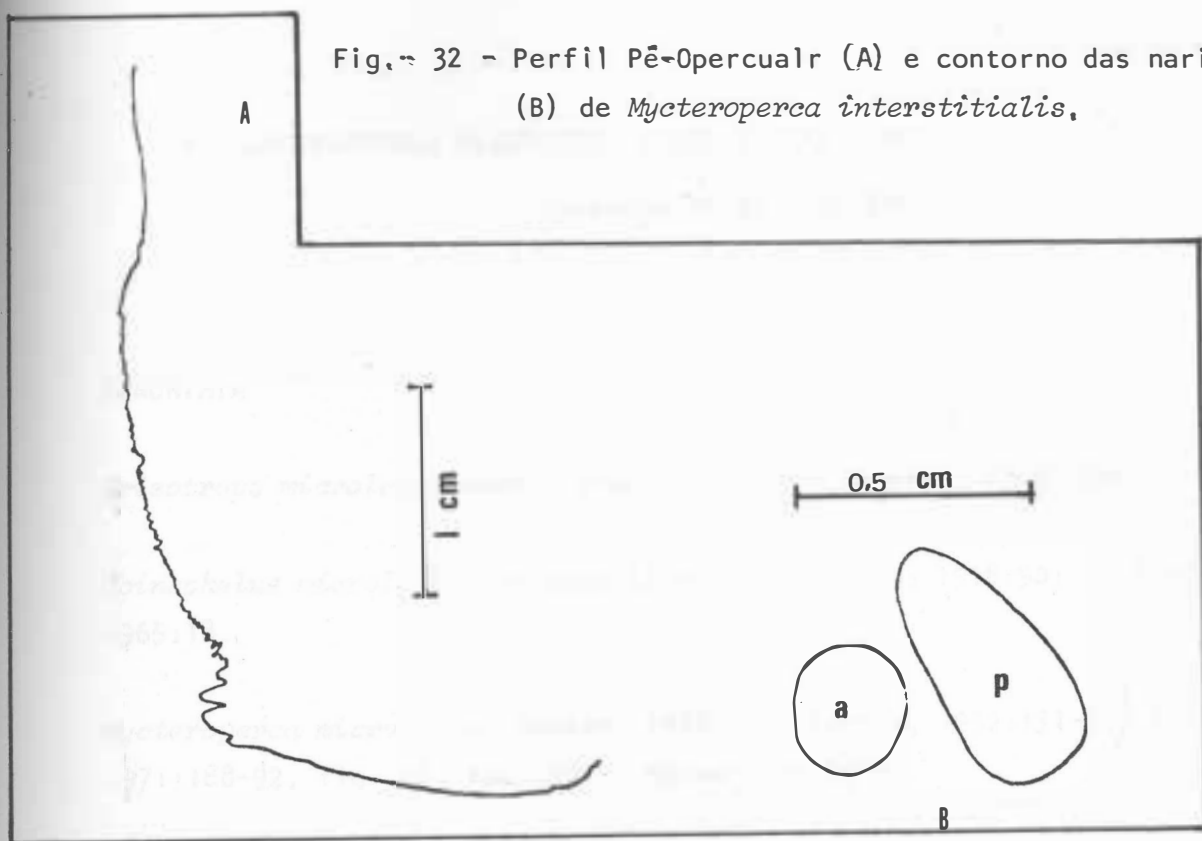


Fig. 33 - Distribuição de *Mycteroperca interstitialis* na costa brasileira. (*) representa espécimes das coleções examinadas e (⊗) dos desembarques comerciais.

4 - *MYCTEROPERCA MICROLEPIS* (GOOD & BEAN, 1880) JORDAN, 1887.

(prancha VI B; Fig. 34a, 34b e 35)

SINONIMIA

Trisotrops microlepis Good & Bean, 1880:141; Ihering, 1968:120.

Epinephelus microlepis: Miranda-Ribeiro, 1915:253; 1918:90; Ruschi, 1965:18.

Mycteroperca microlepis: Fowler, 1942:157; Santos, 1952:131-2; Smith, 1971:188-92, fig. 38, tab. 30 ; Helmer, 1977:441.

MATERIAL EXAMINADO - 11 espécimes.

São Paulo: Ubatuba (§) MZUSP; São Sebastião (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Cabo Frio (§) MZUSP; Rio de Janeiro (§) MZUSP.

Espírito Santo: Mercado de Vitória (§) (£); Mangueiros (§) (£).

Procedência Ignorada: 1.771 e 2.394 MNI.

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 16 (1) 17 (6) 18 (2); Anal III, 10 (1) 11 (7) 12 (1); Peitoral 16 (2) 18 (7); Rastros branquiais 19-25 sendo a frequência no ceratobranquial 10 (7) 11 (2).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de tamanho moderado, apresentando o perfil dorsal mais curvo que o ventral. Escamas ctenóides com o ctenil reduzido, cobrindo todo o corpo exceto os lábios inferiores. Narinas são iguais nos exemplares em torno de 300mm Ls e a posterior maior nos em torno de 500mm Ls (Fig. 34B). Olhos médios.

Caninos muito desenvolvidos, os superiores maiores. No pré-maxilar, uma fileira externa de dentes fixos muito maiores que os depressíveis da faixa interna, exceto na parte anterior da arcada onde há alguns do mesmo tamanho. No dentário há uma fileira externa de dentes fixos menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 34A) apresenta os dois ramos em ângulo mais ou menos reto, cuja abertura está um pouco inclinada para baixo. O ramo vertical mostra uma serrilhação fina na parte superior que aumenta para baixo. O ângulo apresenta um lobo com espinhos desenvolvidos, dirigidos para baixo, logo abaixo de uma pequena reentrância. O ramo horizontal é ondulado e sem espinhos. O interopérculo e subopérculo têm serrilhações.

A altura máxima do corpo está entre o 1º e 3º espinhos da dorsal. O 1º espinho da dorsal um pouco maior que a metade do 2º; este bem menor que o 3º que é ligeiramente menor que o 4º e do 5º em diante decrescem até o penúltimo que é um pouco menor que o último. Membranas inter-radiais entalhadas. O 1º espinho da anal um pouco maior que 1/3 do 2º e este um pouco maior que 2/3 do 3º. Dorsal mole com o perfil arredondado. Caudal com os raios externos salientes e os medianos formando um perfil arredondado. Anal com o perfil convexo e nos exemplares maiores o perfil posterior fica praticamente perpendicular ao eixo do corpo. A peitoral assimétrica, sendo mais curva na metade superior.

COLORAÇÃO - Smith (1971), assinala que o seu colorido lembra *Mycteroperca bonaci*. Dois exemplares examinados no mercado de Vitória, apresentavam o dorso cinza-escuro e o ventre mais claro, onde manchas enegrecidas estavam presente, mais esparsas para os lados. As nadadeiras ímpares eram escuras e mostravam uma estreita margem distal branca. A peitoral da cor do corpo, mostrava na parte distal superior uma difusa mancha preta. A pélvica era enegrecida na parte distal e mostrava-se branca na base e apresentava uma estreita margem branca próximo ao espinho. Os exemplares não foram medidos, porém estavam próximo de 1.000mm Ls.

Smith (1971), descreve assim a coloração desta espécie:

"Corpo cinza, mais escuro no dorso com vermiculações escuras nos lados, algumas vezes, com linhas escuras irregulares radiando do olho. As vermiculações às vezes desaparecem completamente e outras estão arrumadas em fileiras de finidas ou barras transversais que podem interromper-se em grupos quadrados. A nadadeira dorsal é escura na base, clareando para o bordo que tem uma estreita margem branca. A caudal é similar à dorsal. A anal é escura no terço basal e torna-se mais escura para a extremidade possuindo uma margem branca que é mais larga nos raios anteriores. A peitoral é quase clara mas no canto superior mostra uns poucos melanóforos que nos espécimes grandes são numerosos formando uma pinta visível. A pélvica é clara ao longo da face anterior e branca na margem; por outro lado, a nadadeira é escura, sendo muito escura no terço externo dos raios anteriores. Em vida a anal e peitoral tem um revestimento azul iridiscente".

b - BIOLOGIA

Faria & Silva (1934) encontrou larvas do cestódeo *Tetrarhynchus* parasitando esta espécie. Observando o conteúdo estomacal de um exemplar capturado em Manguinhos-ES observei a presença de vários ossos de peixes.

Dados sobre a reprodução são desconhecidos.

Nos bancos de Campeche (USA) são coletados à profundidades de 8 a 11 metros (Smith, 1971). Pescadores submarinos afirmam que este animal vive em fundo de areia e não em locais de pedras como os outros badejos.

Esta espécie é um tanto rara e conhecida com o nome de badejo-branco ou simplesmente badejo.

c - INTER-RELAÇÕES

Ver *Mycteroperca interstitialis*.

Mycteroperca microlepis é considerada como pertencente ao grupo *Mycteroperca interstitialis* por Smith (1971) e ao grupo *Mycteroperca venenosa* por Cervigon & Velasques (1966), ambos baseando-se no pré-opérculo e nadadeiras ímpares.

d - DISTRIBUIÇÃO

Esta espécie ocorre desde a latitude 40° 19' N até Ubatuba-SP. Ela é encontrada em latitudes bem mais altas que as outras espécies deste grupo (Smith, 1971) no hemisfério Norte e para o Sul não há dados suficientes. (Fig. 35)

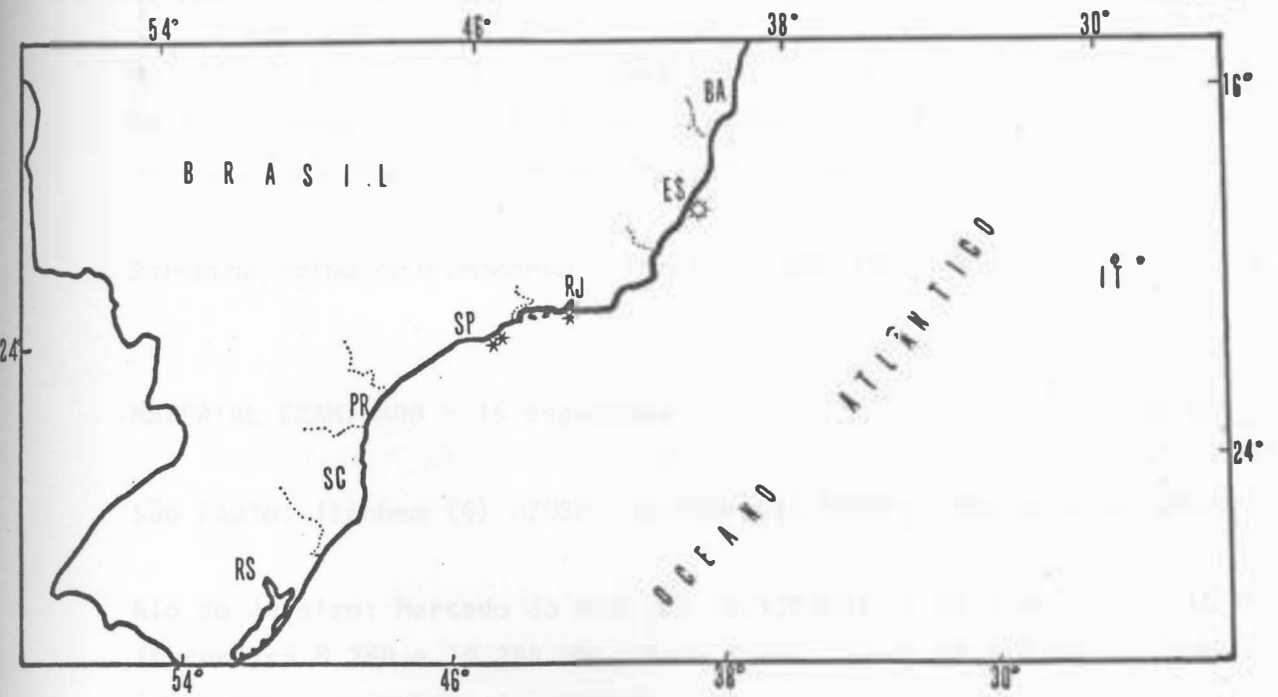
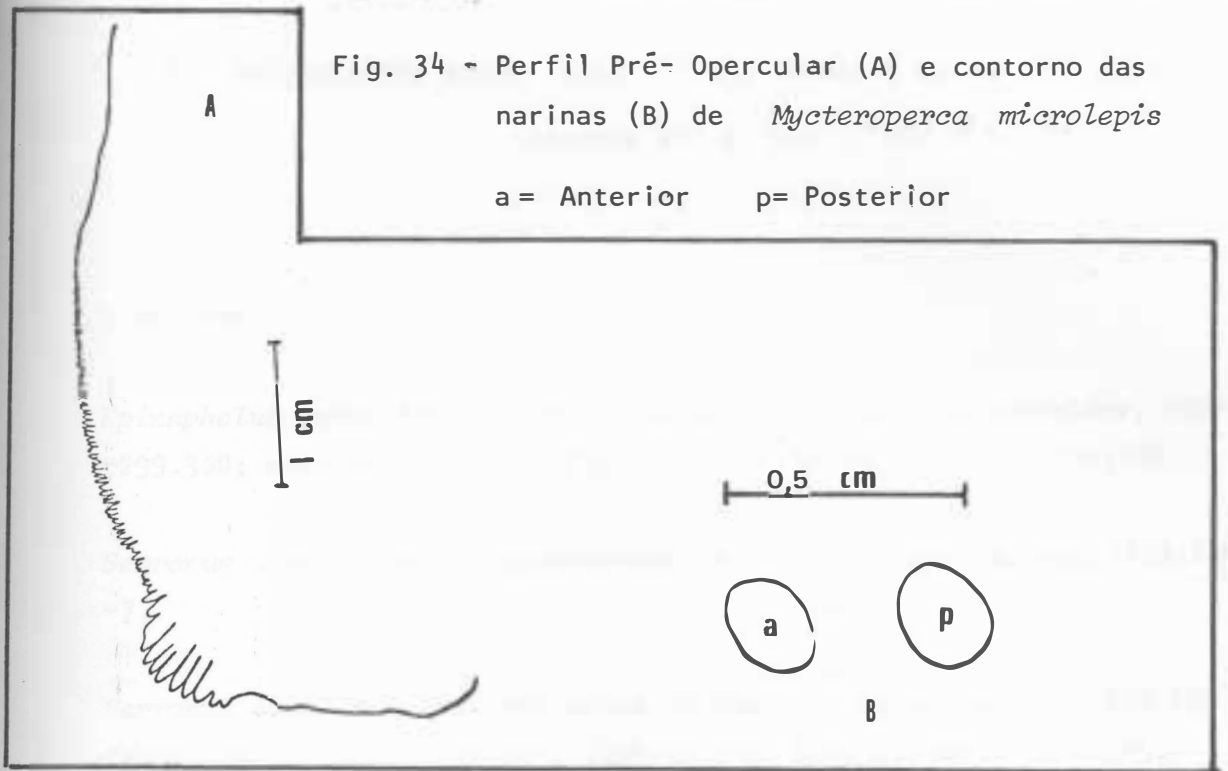


Fig. 35 - Distribuição de *Mycteroperca microlepis* na costa brasileira.
(*) representa espécimes das coleções examinadas e (**) dos desembarques comerciais.

5 - *MYCTEROPERCA RUBRA* (BLOCH, 1793) JORDAN & EIGENMANN, 1890.

(prancha VII B, C, D ; Fig. 36a, 36b e 37)

SINONIMIA

Epinephelus ruber Bloch, 1793:22-3, pl. 331; Bloch & Schneider, 1801:299.300; Miranda-Ribeiro, 1915:251; 1918:89-90; Ruschi, 1965:18.

Serranus acutirostris: Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828:286-7.

Serranus nebulosus: Valenciennes, in Cuvier & Valenciennes, 1828:295 ; Castelnau, 1855:2; Günther, 1859:143-4; Steindachner, 1877:175.

Mycteroperca rubra: Fowler, 1942:157; 1951:19; Santos, 1952:132; Nomura & Menezes, 1964:372; Paiva-Carvalho, 1964:16-7; Smith, 1971:206-9, fig. 40, tab. 36; Roux, 1973:95; Helmer, 1977:441.

Parapinephelus acutirostris: Ihering, 1968:120.

MATERIAL EXAMINADO - 15 espécimes.

São Paulo: Itanhem (§) MZUSP; Ubatuba (§) MZUSP; Ilha Bela (§) MZUSP.

Rio de Janeiro: Mercado do Rio (£) 10.472 MNI; Ilha Grande (§) MZUSP; Itacurussã 8.780 e 10.394 MNI; Baía da Guanabara 10.478 MNI; Niterói 6.655 MNI; Cabo Frio (§) MZUSP.

Espírito Santo: Mercado de Vitória (§) (£).

a - DESCRIÇÃO

CARACTERES MERÍSTICOS - Dorsal XI, 15 (1) 16 (9) 17 (3); Anal III, 10 (1) 11 (12); Peitoral 16; Rastros branquiais 48-56, sendo a frequência no ceratobranquial 20 (1) 21 (2) 22 (3) 23 (6) 25 (1).

MORFOLOGIA EXTERNA - Espécie de corpo robusto, porte médio, com o perfil dorsal mais curvo que o ventral nos espécimes pequenos (200mm) e igualmente curvo nos grandes (420mm). Corpo todo escamoso, exceto o lábio inferior. Cervigon & Velasques (1966), assinalam ausência de escamas no pré-maxilar e dentário, porém pelo teste de alizarina observei que estas duas regiões estão repletas de diminutas escamas. As escamas são ctenóides. Narinas muito pequenas e praticamente iguais (Fig. 36B), Olhos médios.

Dentes caninos obsoletos. No pré-maxilar, uma fileira externa de dentes fixos bem maiores que os depressíveis da faixa interna. No dentário, uma fileira externa de dentes fixos, menores que os depressíveis da faixa interna.

O pré-opérculo (Fig. 36A) com os dois ramos em ângulo quase reto, sendo ambos inclinados para frente. O ramo vertical apresenta uma serrilhação fina na parte superior e um lobo saliente no ângulo, logo abaixo da reentrância, onde a serrilhação é grossa e dirigida para baixo e para trás. O ramo horizontal é liso, assim como o interopérculo e subopérculo.

A altura máxima do corpo está entre o 3º e 7º espinhos da dorsal nos exemplares grandes e entre o 2º e 3º espinhos nos pequenos. O 1º espinho da dorsal a metade do 2º que é visivelmente menor que o 3º, e deste em diante a nadadeira decresce paulatinamente até o último. Membranas inter-radiais entalhadas. O 1º espinho da anal 2/3 do 2º e este 3/4 do 3º. O perfil da dorsal mole arredondado. Caudal arredondada nos exemplares pequenos e lunada nos grandes. Perfil da

anal com raios prolongados nos grandes (o maior raio e o 7º, sendo o subsequente muito menor) e nos pequenos é convexa. A peitoral é ligeiramente assimétrica.

COLORAÇÃO - A cor básica dos espécimes conservados em álcool é castanha-escura no dorso e mais clara no ventre, porém em vida é esverdeada. O corpo apresenta numerosas listras irregulares, ondulantes, às vezes interrompidas e anastomosadas, longitudinais ao eixo do corpo e na cabeça listras finas com a seguinte disposição em um exemplar 137mm: Uma inferior, com uma extensão do *bigode* na face, até o ângulo do pré-opérculo. Uma outra da parte média inferior do olho até o opérculo, passando logo acima do ângulo do pré-opérculo. A outra, da parte posterior do olho ao espinho médio do opérculo, passando logo abaixo da extremidade superior do ramo vertical do pré-opérculo. Em um exemplar de 71mm esta listra se divide em duas logo após passar pelo pré-opérculo. Neste exemplar há ainda uma listra que sai da parte superior do olho, passando logo acima da prega opercular e continua pelo dorso. Anal e pélvicas mais escuras que o corpo. A dorsal, peitoral igual ao corpo. Miranda-Ribeiro (1915) descreve a coloração de uma espécime vivo como se segue:

"O badejo-mira é esverdeado, com largas faixas transversais de cor sépia e estrias finas longitudinais, ondulantes, ao longo dos lados da parte inferior do corpo e cabeça. Algumas manchas esverdeadas, irregulares, esparsas por todo o corpo e uma estria que partindo de trás dos maxilares se dirige ao ângulo do pré-opérculo. Duas outras superiores são paralelas. A pupila verde. Fora d'água o colorido verde se esmaece para dar lugar à cor chocolate" ...

b - BIOLOGIA

Todos os exemplares examinados por Cervigon & Velasques (1968) entre 1961 e 1965 eram fêmeas, e somente em março e agosto observaram gônadas maduras.

Dados sobre a alimentação são desconhecidos.

Os exemplares muito pequenos vivem em fundos pedregosos bem rasos e a medida que se tornam maiores se aprofundam, podendo alcançar 30 metros, mas sempre em fundo pedregoso ou coralino.

Na nossa costa é conhecido com os nomes de badejo, badejete, badejo-mira ou simplesmente mira (Santos, 1952).

c - INTER-RELAÇÕES

Mycteroperca rubra é colocada junto com o grupo *Mycteroperca interstitialis* em vista das estruturas cranianas. Porém dentro deste grupo ela é bem distinta pelo número de rastros branquiais (uma especialização segundo Smith, 1971), tamanho de escamas, comprimento e altura do corpo e altura do pedúnculo caudal (Cervigon & Velasques, 1966). Ela é facilmente identificada pelo padrão de coloração e elevado número de rastros branquiais.

d - DISTRIBUIÇÃO

Mycteroperca rubra ocorre em ambos os lados do Atlântico. Na parte Leste ocorre nas costas da Europa, Mediterrâneo e Noroeste da África. No lado Oeste ocorre desde as Bermudas até Ubatuba-SP. (Fig. 37)

Fig.- 36 - Perfil Pré-Opercular (A) e contorno das
narinhas (B) de *Mycteroperca rubra*

a= Anterior p= Posterior

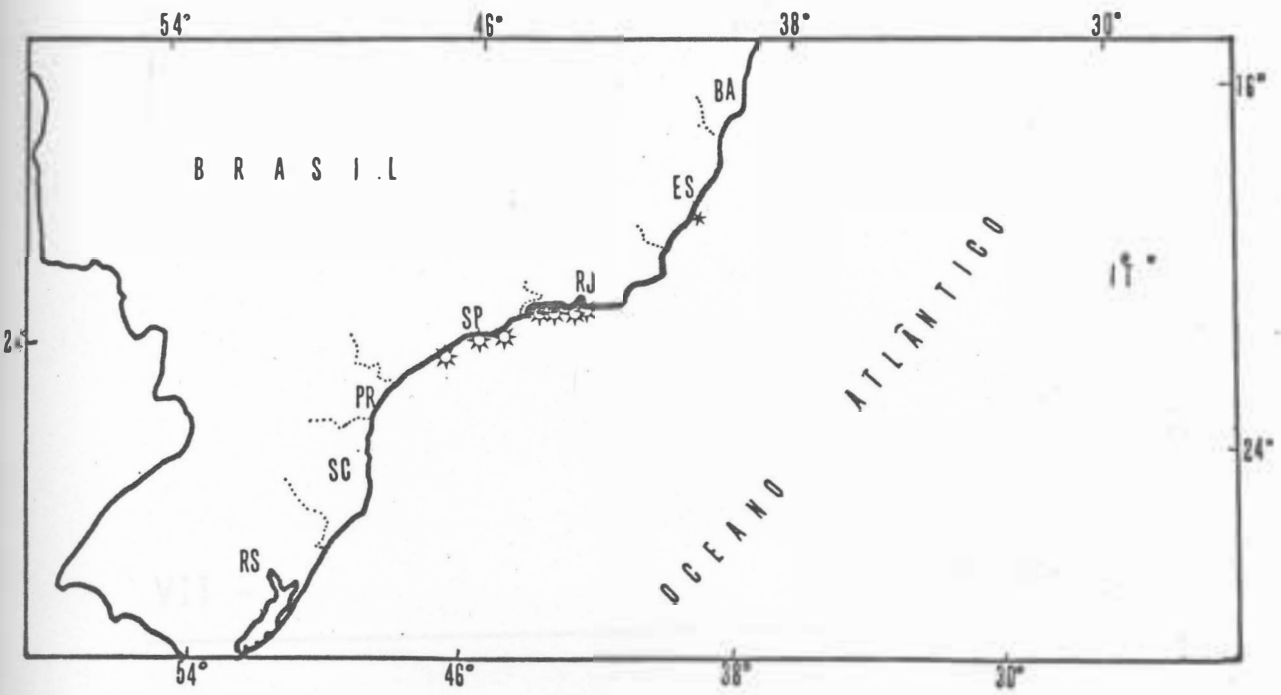
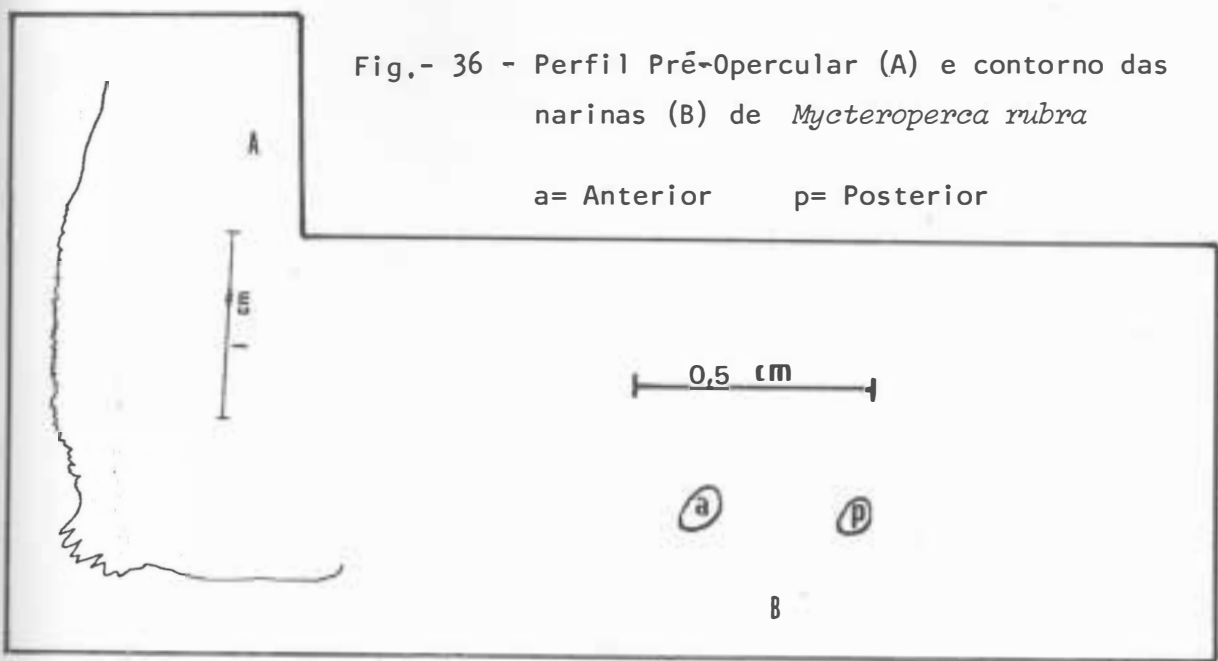


Fig. 37 - Distribuição de *Mycteroperca rubra* na costa brasileira. (☆)
representa espécimes das coleções examinadas e (*) dos desem
barques comerciais.

Como foi assinalado na parte de Sistemática, podemos reafirmar que nas costas brasileiras já foram assinaladas estas 23 (vinte e três) espécies de Epinephelinae que se segue:

Paranthias furcifer (Valenciennes, 1828)

Acanthistius brasilianus (Valenciennes, 1828)

Acanthistius patachonicus (Jenyns, 1842)

Epinephelus (*Cephalopholis*) *fulvus* (Linnaeus, 1758)

Epinephelus (*Cephalopholis*) *cruentatus* (Lacépède, 1802)

Epinephelus (*Epinephelus*) *striatus* (Bloch, 1792)

Epinephelus (*Epinephelus*) *morio* (Valenciennes, 1828)

Epinephelus (*Epinephelus*) *guttatus* (Linnaeus, 1758)

Epinephelus (*Epinephelus*) *niveatus* (Valenciennes, 1828)

Epinephelus (*Epinephelus*) *flavolimbatus* Poey, 1865

Epinephelus (*Epinephelus*) *nigritus* (Holbrook, 1855)

Epinephelus (*Epinephelus*) *mystacinus* (Poey, 1852)

Epinephelus (*Epinephelus*) *guaza* (Linnaeus, 1758)

Epinephelus (*Epinephelus*) *adscencionis* (Osbeck, 1771)

Epinephelus (*Promicrops*) *itajara* (Lichtenstein, 1822)

Epinephelus (*Dermatolepis*) *inermis* (Valenciennes, 1833)

Epinephelus (*Alphestus*) *afer* Bloch, 1793

Mycteroperca venenosa (Linnaeus, 1758)

Mycteroperca bonaci (Poey, 1860)

Mycteroperca tigris (Valenciennes, 1833)

Mycteroperca microlepis (Good & Bean, 1880)

Mycteroperca interstitialis (Poey, 1860)

Mycteroperca rubra (Bloch, 1793)

As espécies *Epinephelus cruentatus*, *Epinephelus striatus*, *Epinephelus guttatus* e *Mycteroperca tigris* não foram encontradas nos locais anteriormente referidos, razão pela qual não foram descritas e analisadas no presente estudo.

Epinephelus cruentatus é citada para o Brasil por Castelnau (1855) com o nome de *Serranus guttatus* a partir de um exemplar da Bahia cujo nome vulgar gato, entretanto, atualmente, a espécie relativamente comum, cujo nome é gato ou badejo-gato é *Epinephelus adscensionis*. Porém *Epinephelus cruentatus* não foi encontrado, embora se tenha observado por mais de três anos os desembarques e mercados de peixes da região. Miranda-Ribeiro cita-a ocorrendo na Bahia (1915) e Ilha da Vitória (1918) porém os exemplares por ele examinados não foram encontrados nas coleções por ele e por mim manuseadas. Roux, (1973) cita-a para a região de Recife.

Epinephelus striatus foi citado pela primeira vez no Brasil por Gunther (1859), baseado em um exemplar de crescimento médio e empalhado, coletado na Bahia. A espécie, a partir de então, tem sido citada para o Brasil baseando-se exclusivamente neste registro. Os exemplares, muito pequenos, de *Epinephelus itajara* parecem-se morfológicamente e o seu colorido é muito semelhante a *Epinephelus striatus*, diferindo-se basicamente pelo tamanho do maxilar que ultrapassa a projeção posterior do olho, o que não ocorre em *Epinephelus striatus*. Atualmente a espécie comum na região é *Epinephelus itajara* não se re

gistrando desde 1859 exemplares de *Epinephelus striatus* embora a região seja muito pescada comercialmente. Miranda-Ribeiro (1915) relata esta espécie baseando-se em Günther (1859), e um exemplar 2.230 do MNI classificado como *Epinephelus striatus*, era na realidade um *Epinephelus itajara* de pequeno porte.

Piraumba (MarcGrave, 1648) por Smith (1971) e Jurucaba (MarcGrave, 1648) por Paiva-Carvalho & Sawaya (1942) são considerados como *Epinephelus guttatus*. Miranda Ribeiro (1915) cita *Cerna catus* como ocorrendo no Brasil baseando-se numa descrição de Boulenger (1895) porém nenhum espécime classificado por ele foi encontrado.

Mycteroperca tigris foi relatada pela primeira vez no Brasil por Miranda-Ribeiro (1915) para o Maranhão, porém o exemplar por ele examinado não consta das coleções do MNI e MZUSP, nem a observei quando examinei desembarques e mercados de peixes do Piauí e Maranhão. Segundo informações de pescadores profissionais da região, somente um tipo de serigado - *Mycteroperca* - aparece na pesca e portanto acho pouco provável que esta espécie ocorra nesta região.

Assim, estas 3 últimas espécies citadas podem ser consideradas de ocorrência duvidosa para a costa brasileira, visto que são animais de alto valor comercial, não apresentando nenhum habitat especial e no Caribe vivem junto com outras espécies comuns à costa brasileira e aqui tratadas. Somente quando pudermos contar com espécimes depositados em museus e portanto com ocorrência definida e precisa é que poderemos afirmar com segurança a sua participação na fauna brasileira.

As espécies de *Acanthistius* que foram assunto de polêmicas quanto as suas validades, estão no presente trabalho bem caracterizadas, apesar de De Mahiew & Capezzani (1974) terem através de uma série de caracteres medidos e analisados considerado como única a espécie habitante das costas Argentinas - *Acanthistius patachonicus*. Há

evidências de que os exemplares por eles examinados sejam exclusivamente *Acanthistius patachonicus* visto que *Acanthistius brasilianus* aqui caracterizado, tem distribuição até São Paulo; a figura 1 de De Mahieu & Capezzani (1974) apresenta o espinho do ângulo do pré-opérculo característico de *A. patachonicus* aqui caracterizado; o material remetido para eles do MZUSP foi por coincidência um exemplar de *A. patachonicus* da costa do Rio Grande do Sul.

Nas costas brasileiras estas duas espécies são muito raras, sendo *Acanthistius brasilianus* mais setentrional que *Acanthistius patachonicus*.

Epinephelus guaza apresenta uma distribuição, no Atlântico Oeste restrita ao Sul do Brasil, Uruguai e muito ampla no Atlântico Leste, o que me parece uma anomalia, já que duas espécies deste mesmo grupo, *Epinephelus adscensionis* e *Mycteroperca rubra*, tem distribuição ampla nos dois lados do Atlântico e por isso a distribuição de *Epinephelus guaza* merece uma atenção maior.

Dados referentes a biologia, em águas brasileiras, das espécies aqui tratadas, são desconhecidas, porém no Caribe, as espécies com dados conhecidos apresentam atividades gonodais na primavera e verão, raramente ultrapassando estes limites. Nas costas brasileiras, o único dado refere-se a *Paranthias furcifer* com um macho maduro em setembro.

A alimentação básica do grupo é peixes e crustáceos.

No que se refere ao habitat, os badejos, garoupas, cherne e meros são peixes de locais rochosos e coralinos como mostra o seu colorido variado e a maioria das vezes vivo. Estes animais parecem ser pouco vâgeis, pois tem sido repetidas vezes vistas no mesmo local, exceto *Paranthias furcifer* que é um bom nadador em vista de sua caudal altamente furcada, forma cardumes e alimenta-se de plâncton (Smith, 1971).

Damos a distribuição deste grupo na costa brasileira baseando-se nos espécimes depositados nos museus e locais aqui referidos, é logicamente termos uma idéia falsa de sua distribuição, porque as coletas são feitas por conveniência ou oportunidade e nunca como uma verdadeira amostra dos indivíduos observados, tendo em vista que os espécimes são quase sempre de grande porte, de difícil deposição em museus e ainda de alto valor comercial. Portanto, há necessidade de fazermos uma coleta mais ampla e completa e fim de termos e real distribuição do grupo na costa brasileira.

FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DOS RASTROS CERATOBANQUIAIS DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS*.

ESPÉCIE	RASTROS													
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
<i>C. furcifer</i>	-	-	-	-	-	-	1	7	2	-	-	-	-	-
<i>C. fulvus</i>	-	5	33	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. morio</i>	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. guaza</i>	1	16	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. adscensionis</i> ..	-	-	1	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. niveatus</i>	-	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. nigrinus</i>	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. flavolimbatus</i> .	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. mystacinus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. itajara</i>	1	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. inermis</i>	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. afer</i>	-	-	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. venenosa</i>	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. bonaci</i>	-	10	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. microlepis</i>	-	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. interstitialis</i> .	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. rubra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	2	3	6	1
<i>C. brasiliensis</i> ...	-	1	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>C. patachonicus</i> ..	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

* Foram contados todos os elementos.

FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DOS RAIOS DORSAIS DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS.

ESPÉCIE	RAIOS													
	IX	X	XI	XII	XIII	13	14	15	16	17	18	19	20	21
<i>P. furcifer</i>	10	-	-	-	-	-	-	-	-	1	7	2	-	-
<i>E. fulvus</i>	40	-	-	-	-	-	-	38	2	-	-	-	-	-
<i>E. morio</i>	-	-	13	-	-	-	-	-	8	5	-	-	-	-
<i>E. guaza</i>	-	-	22	-	-	-	-	19	3	-	-	-	-	-
<i>E. adscensionis</i>	-	-	41	-	-	-	-	1	14	24	2	-	-	-
<i>E. niveatus</i>	-	-	18	-	-	2	16	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. nigritus</i>	-	5	-	-	-	-	4	1	-	-	-	-	-	-
<i>E. flavolimbatus</i>	-	-	4	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-
<i>E. mystacinus</i>	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-
<i>E. itajara</i>	-	-	9	-	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-
<i>E. inermis</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	1	-	-	2	-	1
<i>E. afer</i>	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	4	11	1	-
<i>M. venenosa</i>	-	-	8	-	-	-	-	-	5	3	-	-	-	-
<i>M. bonaci</i>	-	-	12	-	-	-	-	-	1	8	3	-	-	-
<i>M. microlepis</i>	-	-	9	-	-	-	-	-	1	6	2	-	-	-
<i>M. interstitialis</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-	2	2	-	-	-
<i>M. rubra</i>	-	-	13	-	-	-	-	1	9	3	-	-	-	-
<i>A. brasilianus</i>	-	-	-	-	5	-	-	4	1	-	-	-	-	-
<i>A. patachonicus</i>	-	-	-	-	4	-	-	3	1	-	-	-	-	-

Nota: Foi observado um exemplar de *Epinephelus nigritus* com IX espinhos na dorsal.

FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DOS RAIOS DA ANAL DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS.

ESPÉCIES	RAIOS								
	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<i>P. furcifer</i>	-	-	-	10	-	-	-	-	-
<i>E. fulvus</i>	-	-	1	39	-	-	-	-	-
<i>E. morio</i>	-	-	-	13	-	-	-	-	-
<i>E. guaza</i>	-	-	21	1	-	-	-	-	-
<i>E. adscensionis</i> ...	-	2	37	-	-	-	-	-	-
<i>E. niveatus</i>	-	-	-	18	-	-	-	-	-
<i>E. nigritus</i>	-	-	-	5	-	-	-	-	-
<i>E. flavolimbatus</i> ..	-	-	-	4	-	-	-	-	-
<i>E. mystacinus</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-
<i>E. itajara</i>	-	-	6	3	-	-	-	-	-
<i>E. inermis</i>	-	-	-	4	-	-	-	-	-
<i>E. afer</i>	-	-	1	15	-	-	-	-	-
<i>M. venenosa</i>	-	-	-	-	-	8	-	-	-
<i>M. bonaci</i>	-	-	-	-	-	1	10	1	-
<i>M. microlepis</i>	-	-	-	-	1	7	1	-	-
<i>M. interstitialis</i> .	-	-	-	-	-	2	2	-	-
<i>M. rubra</i>	-	-	-	-	-	1	12	-	-
<i>A. brasilianus</i>	-	-	5	-	-	-	-	-	-
<i>A. patachonicus</i> ...	-	1	3	-	-	-	-	-	-

FREQUÊNCIA DA DISTRIBUIÇÃO DOS RAIOS DA NADADEIRA PEITORAL ESQUERDA DAS ESPÉCIES BRASILEIRAS.

ESPÉCIES	RAIOS								
	15	16	17	18	19	20	21	22	23
<i>P. furcifer</i>	-	-	-	1	-	6	2	1	-
<i>E. fulvus</i>	-	-	-	28	11	1	-	-	-
<i>E. morio</i>	-	1	7	2	-	-	-	-	-
<i>E. guaza</i>	-	-	4	15	3	-	-	-	-
<i>E. adscensionis</i>	-	1	7	24	8	-	-	-	-
<i>E. niveatus</i>	-	-	-	14	4	-	-	-	-
<i>E. nigritus</i>	-	-	-	-	5	-	-	-	-
<i>E. flavolimbatus</i>	-	-	1	-	3	-	-	-	-
<i>E. mystacinus</i>	-	-	-	-	1	-	-	-	-
<i>E. itajara</i>	-	-	-	-	7	2	-	-	-
<i>E. inermis</i>	-	-	-	-	3	1	-	-	-
<i>E. afer</i>	-	1	3	10	1	-	-	-	-
<i>M. venenosa</i>	-	1	7	-	-	-	-	-	-
<i>M. bonaci</i>	-	1	9	2	-	-	-	-	-
<i>M. microlepis</i>	-	2	7	-	-	-	-	-	-
<i>M. interstitialis</i>	-	-	4	-	-	-	-	-	-
<i>M. rubra</i>	-	16	-	-	-	-	-	-	-
<i>A. brasilianus</i>	-	-	-	4	1	-	-	-	-
<i>A. patachonicus</i>	-	1	1	2	-	-	-	-	-

Dezenove espécies de *Epinephelinae*, pertencentes a *Acanthistius* (2), *Paranthias* (1), *Epinephelus* (11) e *Mycteroperca* (5) foram encontradas em museus e portos pesqueiros brasileiros.

Estas espécies foram descritas tomando-se como base os seus caracteres merísticos - raios das dorsais, anais e peitorais, e rastros branquiais no epibrânquial, ceratobrânquial e hipobrânquial-, morfologia - forma, tamanho, distribuição de escamas na cabeça, tamanho das narinas, olhos, pré-opérculo, e proporção dos espinhos das nadadeiras dorsal e anal -, coloração, biologia, inter-relação e distribuição observada a partir dos espécimes examinados.

As espécies foram distinguidas entre si através de seus caracteres mais marcantes.

Quatro espécies - *Epinephelus striatus*, *Epinephelus guttatus*, *Epinephelus cruentatus* e *Mycteroperca tigris* não foram encontradas e consideradas de distribuição duvidosa para o Brasil exceto *Epinephelus cruentatus* relatada por Roux recentemente.

Epinephelus guaza apresenta uma distribuição não muito normal e para tanto merece mais atenção.

É dada uma chave analítica para a identificação das espécies encontradas na costa brasileira.

BIBLIOGRAFIA

- BARNABE, G. La reproduction du merou *Epinephelus gigas*: observations preliminaire de Terrain. *Aquaculture* 11:363-367, 1974.
- BAUGHMAN, J.L. Some Serranid fishes of Texas: The Centropomidae, Moronidae and Epinephelidae. *Amer. Midland. Nat.*, 30 (3):769-773, 1943.
- BEAN, T.H. Note on *Epinephelus nigritus*, *Caulolatilus microps* and *Co*ryphaena hippurus. *Proc. U.S. Natl. Mus.*, 8:230-233, 1855.
- BEEBE, W. & TEE-VAN, J. The fishes of Port-au-Prince bay, Haiti. *Zoo*lógica 10 (1):1-279, 1928. fig. 1-268, pl. A.
- BEEBE, W. & TEE-VAN, J. New Bermuda fish, including six new species and fortythree species hitherto inrecorded from Bermuda. *Zoolôgi*ca 13 (5):109-120, 1932.
- BERG, C. Enumeracion sistemática e sinonimica de los peces de las costas argentinas e uruguay. *Mus. Nac.*, Buenos Aires 4, ser. 2: :1-120, 1895.
- BERG, C. Comunicaciones ictiologicas III. *Com. Mus. Nac.*, Buenos Ai
res 1 (5):164-174, 1899.
- BLOCH, M.E. *Naturgeschichte der Auslandsichen Fische*. Berlin, 1790/
/1793. v. 4, 129 p., pl. 217-252; v. 6, 126 p., pl. 289-324; v. 7,
144 p., pl. 325-360.
- BOULENGER, G.A. *Catalogue of the fishes in the British Museum*. 2^a.
ed., British Museum (Natural History), 1895. v. 1, XIX-344 pp., 15 pl.
- BOULENGER, G.A. Poissons de l'Amerique Centrais. *Boll. Mus. Zool.* '
Anat. Com., Torino 14 (346):1-4, 1899.

- BOHLKE, J.E. & CHAPLIN, C.C.G. *Fishes of the Bahamas and adjacent tropical waters*. Pensilvania, Livingston Publishing Co., 1968. 771 p.
- BRIGGS, J.C. A list of Florida fishes and their distribution. *Bull. Flórida State Mus.* 2 (8):221-318, 1958. fig. 1-3.
- BRUSLE, J. & BRUSLE, S. Contribution a l'etude de la reproduction de deux especes de meros. *Epinephelus aeneus* Saint Hilaire, 1809 (Linne, 1758) et *Epinephelus guaza* de cotes de Tunisie. *Rev. Trav. Inst. Peches marit.* 39 (3):313-320, 1975.
- CADENAT, J. *Poissons de mer du Senegal*. Initiations Africaines 3. *Inst. Français d'Afrique Noire*. Dakar, 1950. 345 p., 241 fig.
- CASTELNAU, F. DE. *Animaux nouveaux ou rares recueillis pendant l'expédition dans les parties centrales de l'Amerique de Sud*. Paris, 1855. Tomo III Poissons, 112 p., 50 pl.
- CERVIGON, M.F. *Los peces marinos de Venezuela*. Fund. La Salle Cien. Nat. Caracas, 1966. Monog. v. 1 e 2, 951 p., 385 fig., 1 map.
- CERVIGON, M.F. Las especies del género *Mycteroperca* de la costa de Venezuela (Pisces - Serranidae). *Mem. Cien. Nat. La Salle*, 26 (74): :77-143, 1966a. 29 fig.
- CLEM, L.W. Phylogeny of imunoglobulin struture and function. Imunoglobulin of the Giant grouper *Epinephelus itaiara*. *J. Biol. Chem.* 246:9-15, 1971. 9 fig., 3 tab.
- COPE, E.D. Observations on some fishes new to the American fauna, found at Newport, R. I. by Samuel Powell. *Proc. Acad. Nat. Sci.*, Philadelphia 22:118-121, 1871.
- CUVIER, G.F.C.F.D. & Valenciennes, A. *Histoire Naturelles des poissons*. F.G. Levrault, Paris, 1828. v. 2, 490 p., pl. 9-40.

- CUVIER, G.F.C.F.D. & Valenciennes, A. *Histoire naturelle des poissons*. F.G. Levrault, Paris, 1833. v. 9, 512p., pl. 246-279.
- DE MAHIEU, G.C. DE & Capezzani, D. Estudio Sistemático de *Acanthistius brasiliarius*. (Pisces - Teleostomi). *Physis*, Sec. A 33 (86): :209-227, 1974.
- DE MAHIEU, G.C. DE. Características electroforéticas de proteínas solúveis de cristalinolúcos oculares de três espécies de la Família Serranidae (Pisces Teleostomi). *Physis* Sec. A 33 (86):229-237, 1974 a.
- DAVIS, D.D. & GORE, V.R. Clearing and staining skeleton of small vertebrates. *Fld. Mus. Nat. Hist., tech.* (4):1-15, 1936. Fig. 1-3.
- ESKINAZI, A.M. & LIMA, H. DE H. Peixes marinhos do Norte e Nordeste do Brasil coletados pelos Akaroa, Canops e NOC. Alm. Saldanha. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará* 8 (2):163-172. 1968.
- EVERMANN, B.W. & KENDAL, W.C. *Acanthistius patachonicus* (Jenyns). *Proc. U.S. Nat. Mus.* 31:67-108, 1907.
- FARIA, A. de & SILVA, R.D. Garoupa, vermelha de Abrolhos e São Tomé, Garoupa-bichada. *Tetrarhynchus*. *Rev. Dep. Nac. Prod. Anim.*, Rio de Janeiro, 1 (2/4):5-22, 1934. 26 fig.
- FOWLER, H.W. Notes on tropical American Fishes. *Pros. Acad. Nat. Sci.*, Philadelphia 71:128-155, 1919.
- FOWLER, H.W. Fishes from Flórida, Brasil Bolivia, Argentina and Chile, *Proc. Acad. Nat. Sci.*, Philadelphia 78:249-285, 1926.

- FOWLER, H.W. A list of the fishes known from the coast of Brasil. *Arq. Zool. Est. São Paulo, São Paulo* 3 (2):115-184, 1942.
- FOWLER, H.W. The snowy grouper (*Serranus niveatus*) in New Jersey. *Fish Cult.* 27 (10):73-74, 1948.
- FOWLER, H.W. The brasilian and patagonian fishes of the Wilkens Expedition 1838/1842. *Bol. Inst. Paul. Ocean* 2 (1) : 1-19, 1951 a.
- FOWLER, H.W. A adult snowy grouper, *Serranus niveatus* from of New Jersey. *Fish Cult.* 30 (7):51-53, 1951 b.
- FOWLER, H.W. The shore fishes of Colombian. Caribbean. *Caldasias. Bol. Inst. Cien. Nat. Univ. nac., Colombia* 6 (27):43-73, 1953. Fig. 1-3.
- FREIHOFER, W.C. Paterns of the *ramus lateralis accessorius* and their systematic significance in teleostean fishes. *Stanford Ichthyological Bulletin* 8(2):80-189, 1963.
- GILBERT, C.H. Results of the Branner-Agassiz Expedition to Brasil, III The Fishes. *Proc. Wash. Acad. Sci.* 2:161-184, 1901.
- GILBERT, C.H. & STARKS, E.C. The fishes of Panama Bay. *Mem. California Acad. Sci.* 4:1-304, 1904. Fig. 1-62.pl. 1-33.
- GILL, T.N. Synopsis generum Rhytici et affinium. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 13:52-54, 1862.
- GILL, T.N. On a new genus of Serranidae. *Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia* 17:104-106, 1865.
- GOODE, G.B. & BEAN, T.H. A note upon the black grouper (*Epinephelus nigrilus*) (Holbrook) Gill of the southern coast. *Proc. U.S. Nat. Mus.* 1:182-184, 1879.

- GOODE, G.B. & BEAN, T.H. On the American fish in the Linnaean Collection. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 8:193-208, 1886.
- GOSLINE, W.A. A new Hawaiian percoid fish *Suttonia lineata*, with a discussion of its relationships and a definition of the Family Grammistidae. *Pacif. Sci.* 14:28-38, 1960. 8 fig.
- GOSLINE, W.A. The limits of the Family Serranidae with notes of the lower percoids. *Proc. Calif. Acad. Sci.*, Ser. 4, 33 (6):91-122, 1966. 10 fig., 1 tab.
- GOSLINE, W.A. The suborders of Perciform Fishes. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 124 (3647):1-78, 1968. 12 fig., 3 tab.
- GREENWOOD, P.H. et. al. Phyletic studies of teleostean fishes, with a provisional classification of living forms. *Bull. Am. Nat. Hist. Mus.* 131 (4):339-455, 1966. 9 fig.
- GUDGER, E.W. On the morphology coloration and behavior of seventy teleostean fishes of Tortugas, Florida. *Carnegie Inst. Washington, publ.* 391 (26):149-204, 1929. pl. 1-4.
- GÜNTHER, A. *Catalogue of the Acanthopterygian fishes in the British Museum. Acanthopterygii*. Taylors & Francis, London, 1859. v. 1. 524 p.
- GÜNTHER, A. A Report on a collection of fishes made at St. Helena by J. C. Melliss. *Proc. Zool. Soc.*, London, (1868):225-228, 1868. pl. 18-19.
- GUICHENOT, A. Poisson. In Ramon de la Sagra, D., *histoire Physique, politique et naturelle de l'île de Cuba*. Paris, 1853. v.4, 145-225 p., pl. 1-5.

- GUICHENOT, A. Index generum ac specimerum Anthiadidorum hucusque in Museo Parisiensis Observatorum. *Ann. Soc. Linnée Dept. Maine. Loire*. 10:80-87, 1868.
- GUITART, M.D. & Suarea, F. Desarrollo embrionario y primeros estadios larvales de la cherna criolo. *Epinephelus striatus* (Bloch) (Perciformes: Serranidae). *Acad. Cien. Cuba. Inst. Oceanologia.*, Havana 1 (1):35-45, 1966.
- GUNTHER, A. Report on the shore. In Zoology of the voyage of H.M.S. "Challenger". London. 1880. v.1, part. 6, 82 p., pl. 1-32.
- HAZLETT, B. & WINN, H.E. Sound producing mechanism of the Nassau Group per *Epinephelus striatus*. *Copeia* (2):447-449, 1962. 1 fig.
- HELMER, J.L. Report of the brasilian species of Sub-Family Epinephelinae (Serranidae - Perciformes). *Rev. Bras. Pesq. Med. Biol.* 10 (6):441.
- HILDEBRAND, S.F. The Panama Canal as a passageway for fishes, with list and remarks on the fishes and in vertebrates observed. *Zoologia* 24 (3):15-45, 1939. fig. 1-4, pl. 1-2.
- HOBSON, E.S. Sumping groupers. *Underwater Nat.*, 1 (2):19-32, 1963.
- HOLBROOK, J.E. *Ichthyology of South Carolina*. Chaleston, South Carolina, 1855. 182 p.
- HOWELL Y RIVERO, L. List of fishes, types of Poey, in the Museum of Comparative Zoology. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, Harvard 82 (3): 167-227, 1938.
- HUBBS, C.L. A comparative study of the bones forming the opercular series of fishes. *J. Morph.* 33 (1):61-71, 1919.

- HUBBS, C.L. Hybridization between fish species in nature. *Syst. Zool.* 4 (1):1-20, 1955.
- IHERING, H. Von. Os peixes da costa do mar no Estado do Rio Grande do Sul. *Rev. Mus. Paul.* 2:25-63, 1897.
- IHERING, R. Von. *Dicionário dos Animais do Brasil*. Universidade de Brasília. São Paulo, 1968. 790p.
- JENYNS, L. Fish. In: *The zoology of the voyage of H.M.S. "Beagle", during the years 1832/1836*. London, Charles Darwin, 1842. 172 p.
- JOHNSON, G.D. The procurrent spur: An undescribed perciform caudal character and its phylogenetic implications. *Occ. Pap. Calif. Acad. Sci.* 121:1-23, 1975. 2 fig., 1 tab.
- JORDAN, D.S. Notes on American Fishes preserved in the Museum at Berlin, London, Paris and Copenhagen. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia* 35:281-293, 1884.
- JORDAN, D.S. Notes on species of fishes improperly ascribed to the fauna of North America. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia*, 36:97-103, 1885.
- JORDAN, D.S. Note on some Linnaean names of America. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 8:394-396, 1886.
- JORDAN, D.S. Notes on typical specimens of fishes described by Cuvier and Valenciennes and in the Musée d'Histoire Naturelle in Paris. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 9:525-546, 1887.
- JORDAN, D.S. Description of two new species of fishes from South America. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia* 39:387-388, 1888.

- JORDAN, D.S. List of fishes obtained in the harbor of Bahia, Brazil and in adjacent waters. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 13:313-336, 1891.
- JORDAN, D.S. & EIGENMANN, C.M. A review of the genera and species of Serranidae found in the waters of America and Europe. *Bull. U.S. Fish. Comm.* 8:329-441, 1890. pl. 60-64.
- JORDAN, D.S. & EVERMANN, B.W. The fishes of North and Middle America. *Bull. U.S. Natl. Mus.* 47 (part. I): 1-1240, 1896; (part. III):2183-3. 136, 1898; (part. IV):3137-3313, 1900. pl. I-CCCXCII.
- JORDAN, D.S. & EVERMANN, B.W. New genera species of North America fishes. *Proc. Calif. Acad. Sci., Ser. 4*, 16 (15):501-507, 1927.
- JORDAN, D.S. & SWAIN, J. A review of the American species of *Epinephelus* and related genera. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 7:230-234, 1885.
- JORDAN, H. Rheotropism of *Epinephelus striatus* Bloch. *Nat. Acad. Sci. Proc.* 3:157-159, 1917.
- LICHTENSTEIN, M.H.C. Die Werke von MarcGrave und Piso urbe die Naturgeschichte Brasiliens, erlautert ausden Wilder aufgefundenen original Ab bildungen. IV Fische. *Abhandl. K. Akad. Wiss., Berlin* (1820/1821):267-288, 1822.
- LIMA, H. DE H. Primeira contribuição dos nomes vulgares dos peixes marinhos do Nordeste brasileiro. *Bol. Cien. Mar.* 21:1-20, 1969.
- LIMA, H. DE H. & PAIVA, M.P. Alguns dados ecológicos sobre os peixes marinhos de Aracate. *Bol. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceara* 11:1-10, 1966.
- LINNAEUS, C. Systema Naturae Regnum animale. Stockholm, Laurentii Salvi ed., 1758. v.1, 824 p.

- LONGLEY, W.H. Preparation of a monograph on the Tortugas fishes. *Carnegie Inst. Washington Yearb* 32:293-295, 1933.
- LONGLEY, W.H. Preparation of a monograph of Tortugas fishes. *Carnegie Inst. Washington Year* 34:283, 284, 1935.
- LONGLEY, W.H. & HILDERBRAND, S.F. Systematic catalogue of the fishes of Tortugas, Flórida, with observation on color, habitis and local distribution. *Carnegie Inst. Washington, publ.* 535:331 p, 1941. 34 pl.
- LORET, J. Snowy grouper at Fire Island. *Underwater Nat.* 1(1):21-22, 1962.
- LOWE, R.T. Caracteres of a new genus and of sereval new species of fishes from Madera. (Extracters from a letters read to the Society December 24, 1883). *Proc. Zool. Soc.*, London 1:142-144. 1833.
- LUENDEMANN, E.F. Contribuição ao estudo das correntes de superfícies diante da costa leste brasileira (18° 30' S 20° 00' W até 38° 40' W). *Bolm. Inst. Oceanogra.* São Paulo, 24:69-84, 1975.
- MARCGRAVE, J. *História Natural do Brasil*. Trad. Mons. Dr. José Procópio de Magalhães. Imprensa Oficial, São Paulo, 1942. p. 142-81.
- McCULLY, H.H. The comparative anatomy of the scales of serranid fishes. Stanford Univ., Ph. D., 1961.
- McERLEAN, A.J. & SMITH, C.L. The age of sexual succesion in the protogynous hermaphrodite *Mycteroperca microlepis*. *Trans. Amer. Fish. Soc.* 93 (3):301-302, 1964.
- MEEK, S.E. & HILDEBRAND, S.F. The Marine fishes of Panama. *Publ. Field Mus. Nat. Hist.*, Zool. Ser. 249 (2):331-707, 1925. pl. 25-71.

- MIRANDA-RIBEIRO, A. de Fauna brasiliensis. Peixes. V. Phisoclisti. Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 17:1-668, 1915.
- MIRANDA-RIBEIRO, A. de Fauna brasiliensis. Peixes. V. Phisoclisti. Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro 21:1-227, 1918.
- MOE, M.A., Jr. Biology of the grouper *Epinephelus morio* (Valencien-nes) from the Gulf of México. *Flórida Dept. Nat. Res. Prof. Papers.* 10:95 p., 1969.
- MOUTON, J.M. The acoustical behavior of some fishes in the Bimini area. *Biol. Bull. Mar. Biol. Labo. Woodshole, Mass.* 114 (3):357-374, 1958. fig. 1-16.
- NICHOLS, J.T. Notes on Cuban Fishes. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 31 (18):179-194, 1912.
- NICHOLS, J.T. & MURPHY, R.C. Fishes from the south Trinidad Islet. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, 33 (20):261-266, 1914. 2 fig.
- NICHOLS, J.T. & MURPHY, R.C. A collection of fishes from the Panama Bight, Pacific Ocean. *Bull. Amer. Nat. Hist.*, 83 (4):217-260, 1944. pl. 15, 18, fig. 1-16.
- NOMURA, H. & MENEZES, N. *Peixes Marinhos. In História Natural dos Organismos aquáticos do Brasil.* P.E. Vanzolini, São Paulo, 1964. 343-385, Bibliografia comentada.
- OLIVEIRA, A.M.E. Peixes estuarinos do Nordeste Oriental brasileiro. *Arq. Cien. Mar.* 12 (1):35-41, 1972.

- OLIVER, S.R. e outros. Sobre el ecosistema de la água litorales del mar del Plata. Niveles tróficos - cadena alimentares, Pelagicas, demersales y bentonicas - demersales. *Serviço de Hidrografia Naval. Rep. Armada Argentina H.*, 1025:5-45, 1968.
- OSBECK, P. (*A voyage to China and the East Indies, etc*). London, Benjamin Wite, 1771, 2 v., 8 pl.
- OSORIO, B. Estudio ichtyologicos acerca da fauna dos dominios Portugueses na África - Peixes Marítimos das Ilhas de S. Tomé, do Príncipe e Ilheo das Rolas. *Jor. Sci. Math. Phys. Nat.*, 2a.ser. 3(10): 136-140, 1893.
- OSORIO, B. Peixes da Ilha D'Anno Bom. *Jor. Sci. Math. Phys. Nat.*, 2a. Ser. 3 (12):243-242, 1895.
- OSORIO, B. Da distribuição geográfica dos peixes e crustáceos colhidos nas possessões portuguesas d'África Ocidental e existentes no Museu Nacional de Lisboa. *Jor. Sci. Math. Phys. Nat.*, 2a. ser. 5:185-202, 1898.
- PAIVA, M. & LIMA, H. de H. Terceira contribuição ao inventário dos Peixes marinhos do nordeste brasileiro. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará* 6 (1):71-81, 1966.
- PAIVA-CARVALHO, J. DE. Nota preliminar sobre a fauna ictiológica do litoral Sul do Estado de São Paulo. *Bol. Inds. Anim. São Paulo*. 4 (3/4):27-81, 1941.
- PAIVA-CARVALHO, J. de & SAWAYA, P. Dos Peixes. Comentários em História Natural dos Peixes de Jorge MarcGrave, Imp. Of., Est. São Paulo, 1942.

- PAIVA-CARVALHO, J. DE. Comentários sobre os peixes mencionados na obra "*História dos Animais e Árvores do Maranhão*" de Frei Cristovão de Lisboa. *Arq. Est. Biol. Mar. Univ. Fed. Ceará* 4 (1):1-39, 1964.
- PARR, A.E. Teleostean shore and shallow water fishes from the Bahamas and Turks Island. *Bull Bingham Oceanogr. Coll.* 3 (4):1-148, 1930. fig. 1-38.
- PARRA, don ANTONIO. Description de diferentes piezas de história natural las más del reino marítimo, representadas em setenta e cinco lâminas. Havana, 1782. 195 p., 75 pl.
- POEY, F. *Memórias sobre la história natural de la Isla de Cuba....* Havana, 1851/1854. v. 1, 463 p; 1858/1861. v. 2, 442 p., 19 pls.
- POEY, F. Enumeration of the fishes described and figured by Parra, scientifically named. *Proc. Acad. Nat. Sci., Philadelphia* 15: :174-180, 1864.
- RANDAL, J.E. Food habits of reef fishes of the West Indies. *Studies in Tropical Oceanography, Inst. Marine Sci., Univ. Miami Press* 5: :665-847, 1967.
- RANDAL, J.E. *Caribbean reef fishes*. T.T.H. Publications, Inc. New Jersey, 1968. 318 p, 324 fig.
- RANDAL. J. & BROCK, V.E. Observations on the ecology of *Epinepheli* ne and *Lutjanid* of the Society Island, with emphasis on food habits. *Trans. Amer. Fish. Soc.* 89 (1):9-16, 1960.
- RASS, T.C. & LINDBERG, G.V. Modern concepts of the classification of the living forms. *J. Ichthyol.* 11 (3):302-319, 1971.

- REGAN, C.T. The classification of percoid fishes. *Amer. Mag. Nat. Hist.*, ser. 8, 12:111-145, 1913.
- ROBINS, C.R. The juvenile of the serranid *Epinephelus mystacinus* and its status in Flórida waters. *Copeia* 4:838-839, 1967. 1 fig.
- ROUX, C. Poissons téléostéens du Plateau continental Brésilien. Résultats scientifiques de la "*Calypso*". X. *Ann. Inst. Oceânogr.*, Monaco 49 (Fac. Complémentaire):23-207, 1973. 35 fig.
- ROUX, C. & COLLINGNON, J. Description d'une nouvelle specie de poisson de la famille des Serranidae observée sur les côtes de l'Áfri-que Equatorial Française: *Promicrops ditobo*. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.*, Paris, ser. 2, 26:473-475, 1954.
- RUSCHI, A. Lista dos TUBARÕES, RAIAS E PEIXES de água doce e salgada do Estado do Espírito Santo e uma observação sobre a introdução do dourado no Rio Doce. *Bol. Mus. Biol. Prof. Mello Leitão*, Santa Tereza, Zoologia 25 (A):1-24, 1965.
- SANTOS, E. Nossos Peixes Marinhos (Vida e costumes dos peixes do Brasil). F. Brigueit, Rio de Janeiro, 1952. 267 p., 185 fig.
- SCHULTZ, L.P. A further contribution to the ichthyology of Venezuela. *Proc. U.S. Natl. Mus.* 99 (3235):221 p. 1952. 20 fig., 3 pl.
- SMITH, C.L. Hermafroditism in some fishes from Bermuda. *Papers Mi*chigan Acad. Sci. Arts. Letts. 44:111-118, 1959. 1 pl.
- SMITH, C.L. Synopsis of biological data on groupers (*Epinephelus* and Allied genera) of the western North Atlantic. *Fish Biol. Syno*ps. FAO. Rome, 1961. 66 p., 19 fig.

SMITH, C.L. The patterns of sexuality and the classification on Serranid fishes. *Amer. Mus. Novitates*. 2207:20 p, 1965, 12 fig..

SMITH, C.L. *Menephorus* Poey, a serranid genus based on two hybrids of *Cephalopholis fulva* and *Paranthias*. *Amer. Mus. Novitates* 2276: :1-11, 1966. 1 fig.

SMITH, C.L. Contribution to a theory of hermafroditism. *J. Theor. Biol.* 17:76-90, 1967. 6 fig.

SMITH, C.L. A revision of the American groupers: *Epinephelus* and Allied genera. *Amer. Mus. Nat. Hist.* 146 (2):67-242, 1971. 41 fig., 44 pl.

SMITH, C.L. Coral reef fishes. *Ocean.* 4 (6);36-40, 1971a. 8 fig..

SMITH, J.L.B. *The sea fishes of Southern Africa*. Central New Agency. South Africa, 1970. 550 p., 102 pl., many fig.

SPINGER, V.G. & MCERLEAN, A. The study of behavior of some tagged south Florida coral reef fishes. *Amer. Midland. Nat.* 67 (2):386-397, 1962.

STARKS, E.C. The Fishes of the Stanford Expedition to Brazil. *Leland Stanford Jr. Univers. Serv.*, Stanford; 77p., 1913. 15 figs.

STEIDACHNER, F. Über einige muresfische von den Küsten Brasiliens. *Ichthyologische Beiträge III. Sitzber K. Akad. Wiss. Wien.* 74:167-175, 1877.

TAVOLGA, W.N. Sound production and underwater communication in fishes. - Lanyon, W.E. & Tavolga, W.N. eds. *Animal sound and communication*, Washington. D.C., 1960. *Amer. Inst. Biol. Sci., Publ.* 7:93-136.

TORTONESE, E. Su Alcuni Plagiostoni e Teleostei raccolti dal dott. E. Festa nell America Centrale e Meridionale . *Bol. Mus. Zool. Anal. Comp.* Torino, Ser. III, 47 (89):43-56, 1939.

TOWNSEND, C.H. How fishes change color. *Bull. New York Zool. Soc.* 21:272-273, 1906.

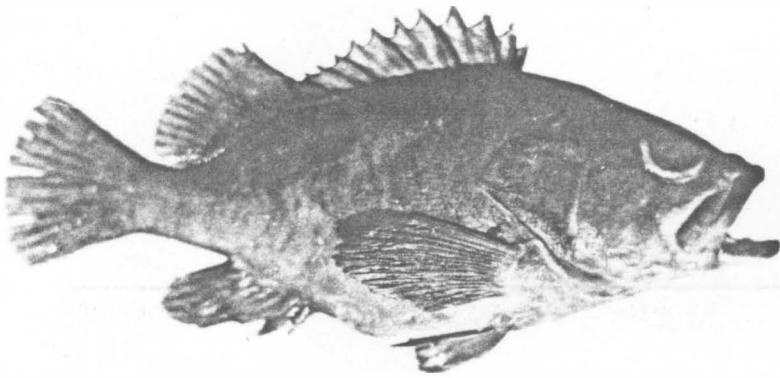
VAZZOLER. Distribuição da fauna de peixes demersais e ecologia dos Sciaenidae da plataforma continental entre as lat. 29° 21'S (Torres) e 33° 44' S (Chui). *Bol. Inst. Oceanogr.*, São Paulo 24:85-169.

WALTERS, W. *Alphestes scholanderi* a new sea bass the West Indies. *Copeia*(4):283-286, 1957. fig. 1-4, 1 tab.

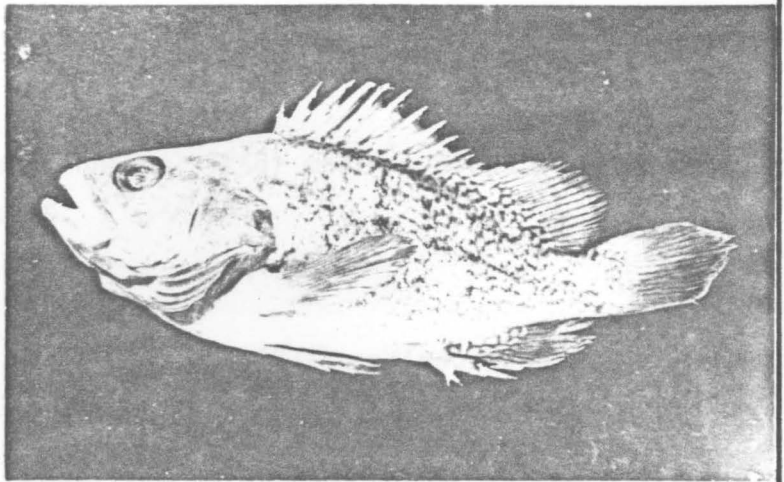
WOOLCOLTT, W.S. Comparative osteology of serranid of the genus *Rocus* (Mitchell). *Copeia* 1:1-10, 1957. 2 pl., 1 tab.

PRANCHA I

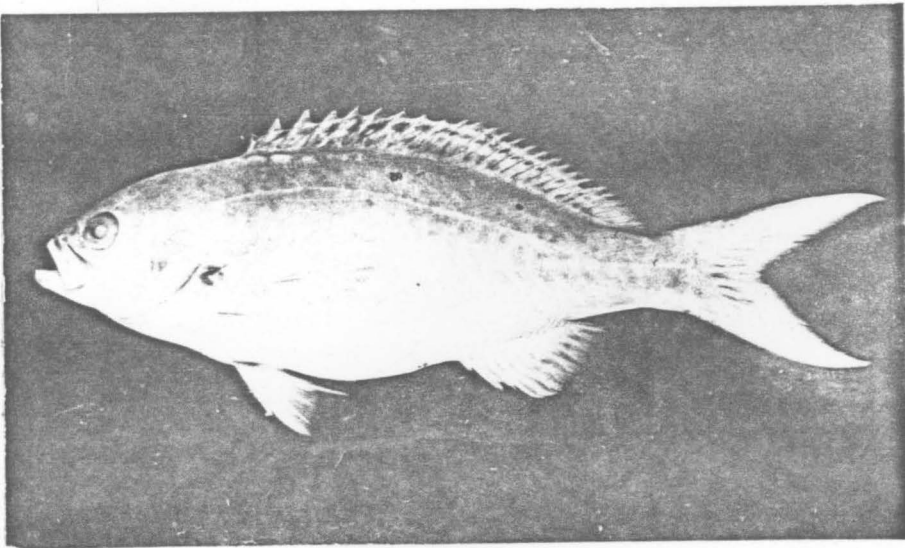
- A - *Acanthistius brasilianus* (Valenciennes, 1828) medindo 228mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.
- B - *Acanthistius patachonicus* (Jenyns, 1842) medindo 268 Lt e coletado a 34° 04'S/ 53° 29' W.
- C - *Paranthias furcifer* (Valenciennes, 1828) medindo 227mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.



A



B



C

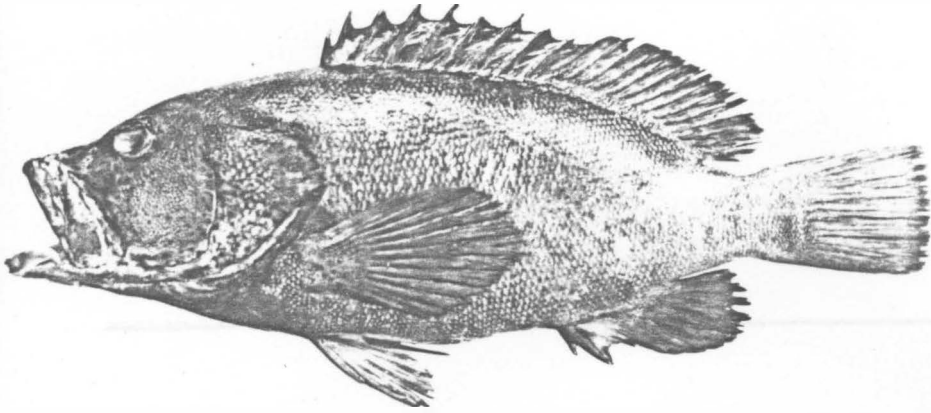
P R A N C H A I

PRANCHA II

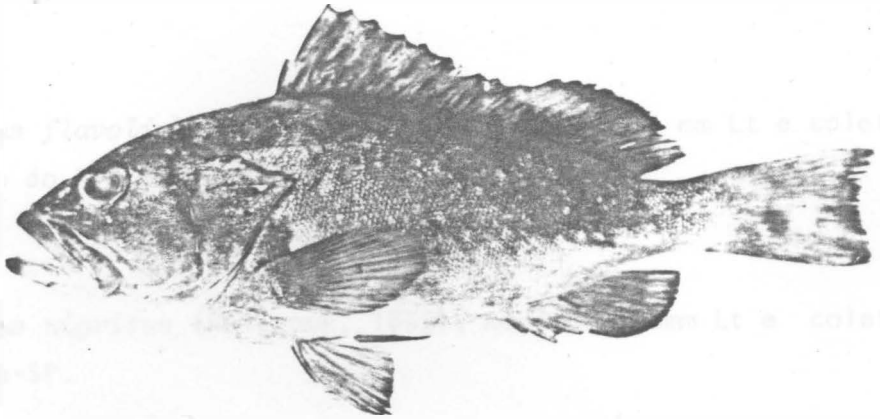
A - *Epinephelus fulvus* (Linnaeus, 1758) medindo 360mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.

B - *Epinephelus morio* (Valenciennes, 1828) medindo 322mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.

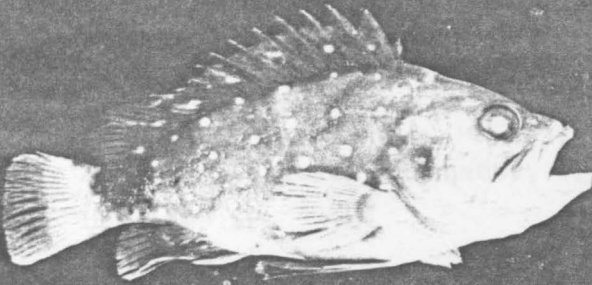
C - *Epinephelus niveatus* (Valenciennes, 1828) medindo 153mm Lt e coletado a 26° 56'S / 48° 31' W.



A



B

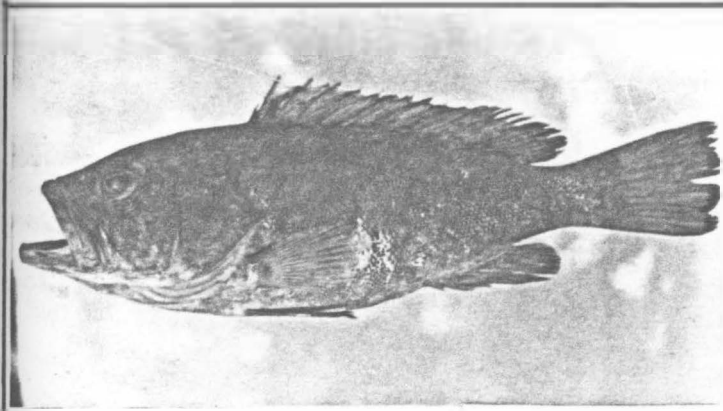


C

P R A N C H A I I

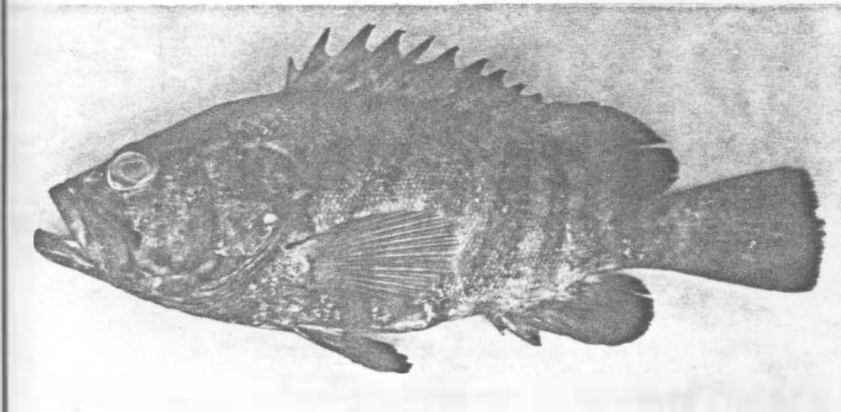
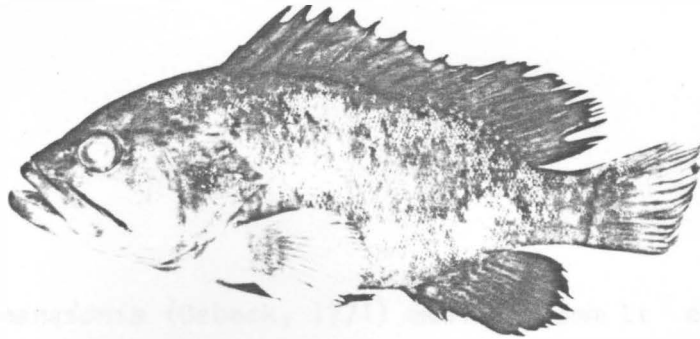
PRANCHA III

-
- A - *Epinephelus flavolimbatus* Poey, 1865 medindo 420 mm Lt e coletado no Mercado do Rio de Janeiro-RJ.
- B - *Epinephelus nigritus* (Holbrook, 1855), medindo 196mm Lt e coletado em Ubatuba-SP.
- C - *Epinephelus mystacinus* (Poey, 1852), medindo 277mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.
- D - *Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) medindo 237mm Lt e coletado em Ubatuba- SP.



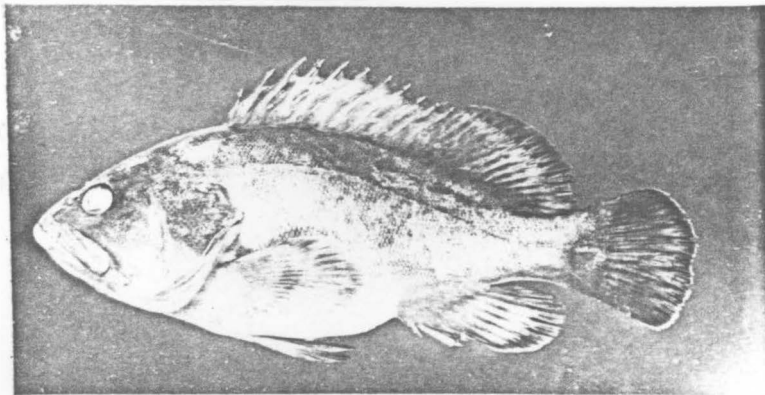
A

B



C

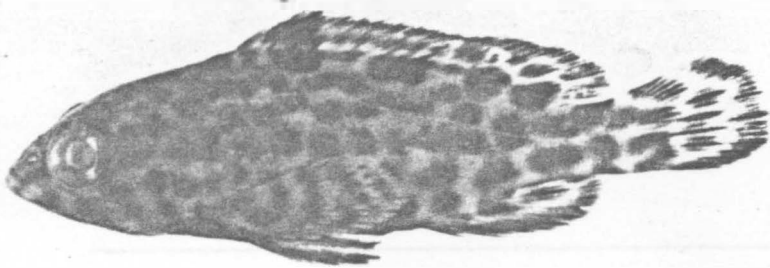
D



P R A N C H A I I I

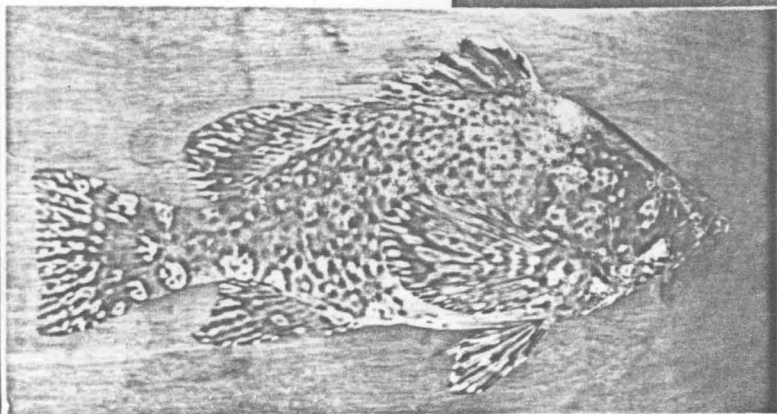
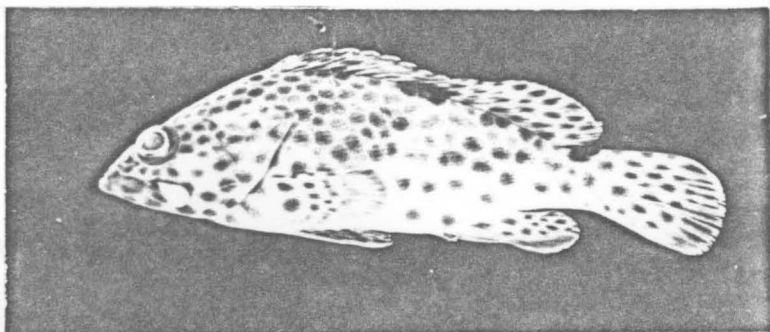
PRANCHA IV

- A - *Epinephelus adscensionis* (Osbeck, 1771) medindo 39mm Lt e coletado em Saco de Pedras - Marechal Deodoto - AL.
- B - *Epinephelus adscensionis* (Osbeck, 1771) medindo 159mm Lt e coletado em Arambepe-BA.
- C - *Epinephelus inermis* (Valenciennes, 1833) medindo 415mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.
- D - *Epinephelus inermis* (Valenciennes, 1833) medindo 415mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.



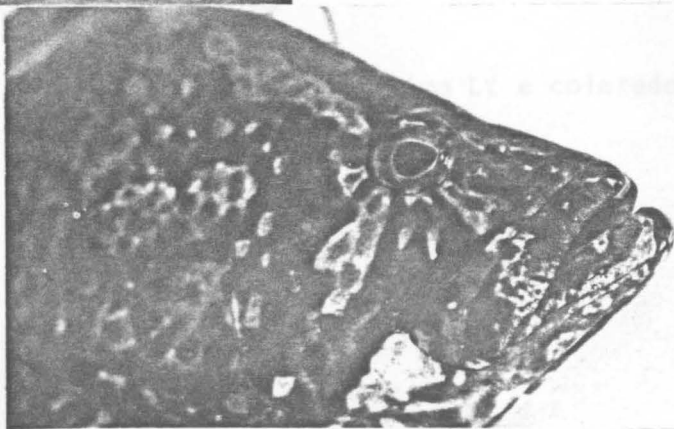
A

B



C

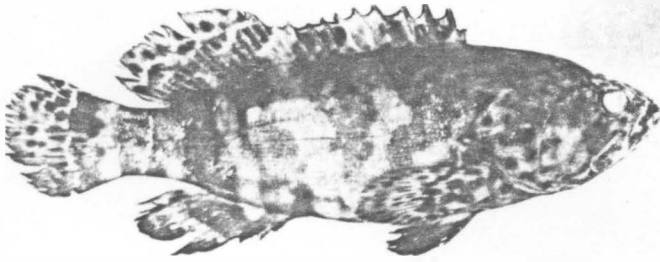
D



P R A N C H A I V

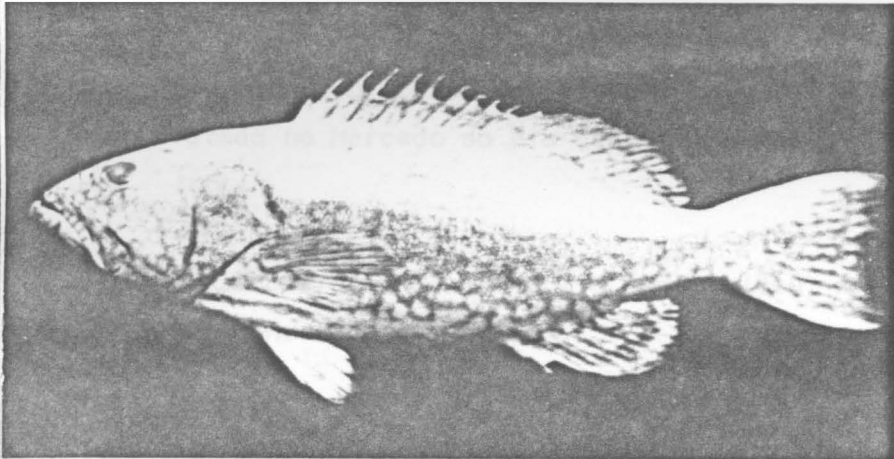
PRANCHA V

- A - *Epinephelus itajara* (Lichtenstein, 1822) medindo 193mm e coletado em Ubatuba-SP.
- B - *Epinephelus afer* Bloch, 1793 medindo 183 Lt e coletado em Ubatuba-SP.
- C - *Mycteroperca venenosa* (Linnaeus, 1758) medindo 426mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.
- D - *Mycteroperca bonaci* (Poey, 1860) medindo 141mm Lt e coletado em Ubatuba-SP.



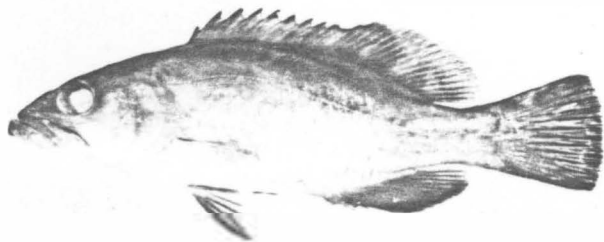
A

B



C

D



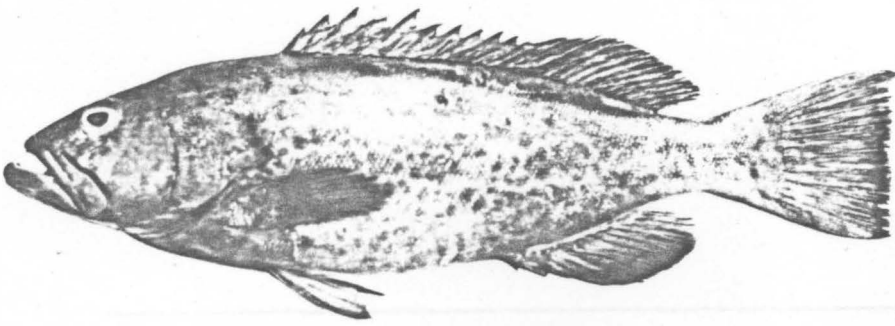
P R A N C H A V

PRANCHA VI

A - *Mycteroperca bonaci* (Poey, 1860) medindo 465 mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.

B - *Mycteroperca microlepis* (Good & Bean, 1880) medindo 405 mm Lt e coletado no Mercado do Rio de Janeiro-RJ.

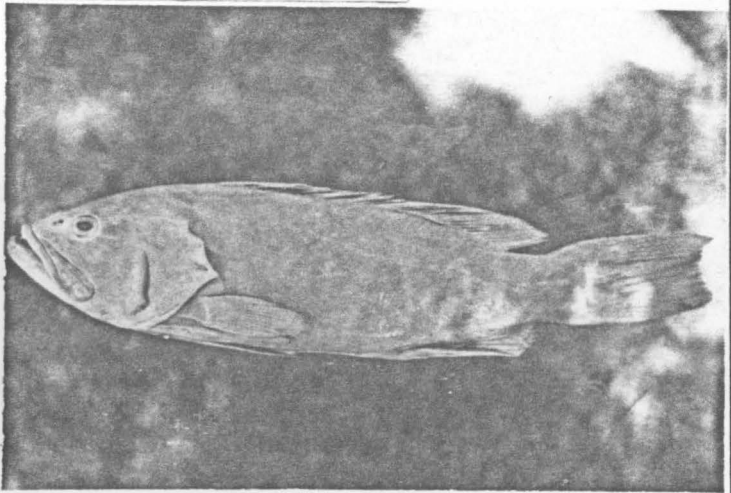
C - *Mycteroperca interstitialis* (Poey, 1860) medindo 483 mm Lt e coletado no Mercado de Vitória-ES.



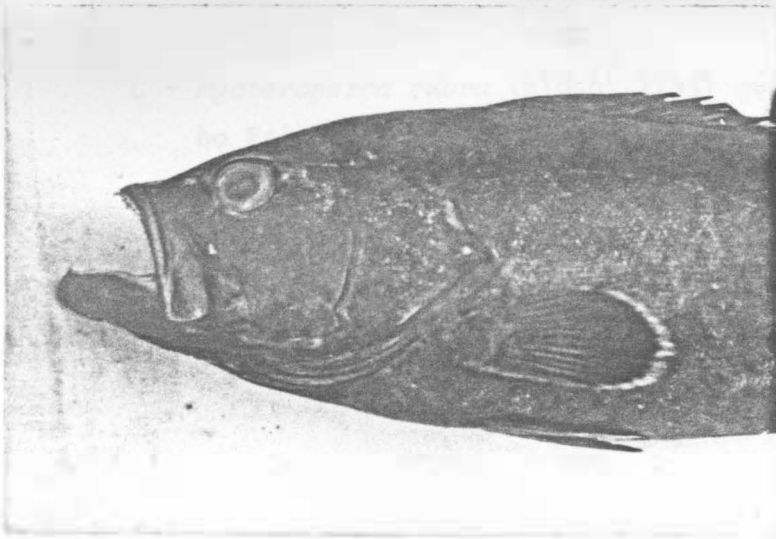
A

PRANCHI

B



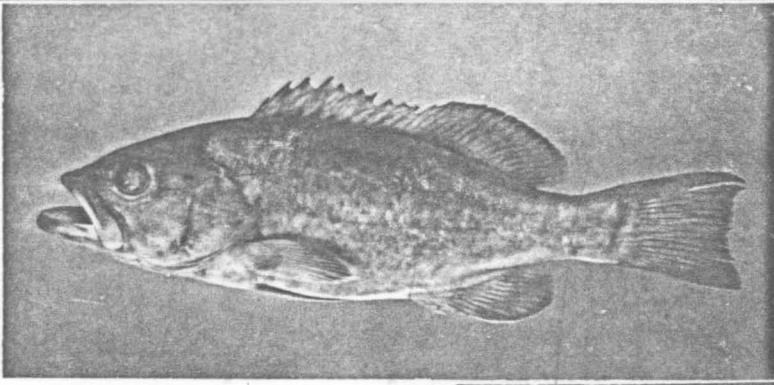
C



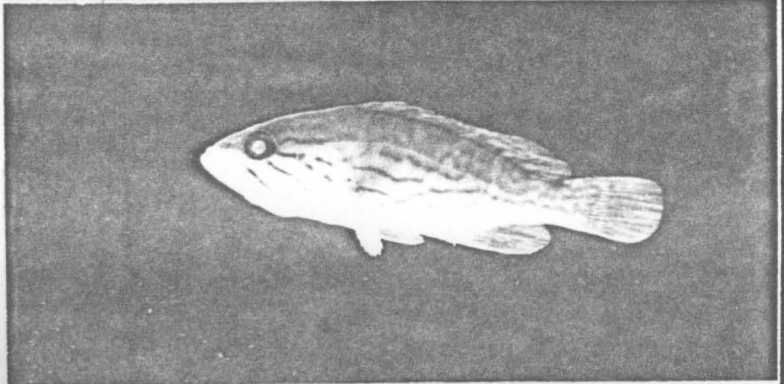
P R A N C H A V I

PRANCHA VII

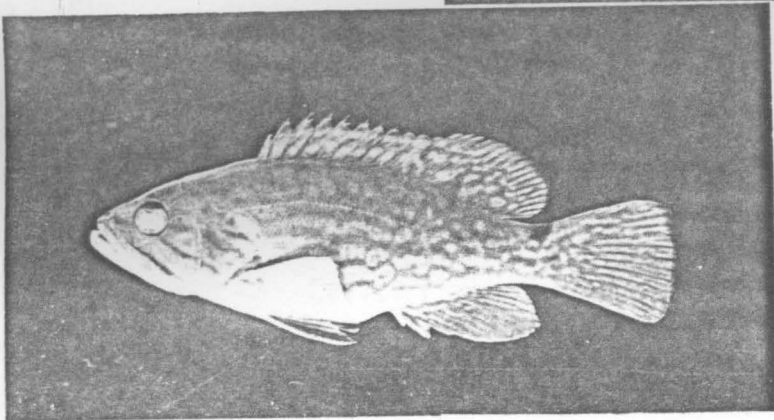
- A - *Mycteroperca interstitialis* (Poey, 1860) medindo 360mm Lt e coletado em Ubatuba-SP.
- B - *Mycteroperca rubra* (Bloch, 1793) medindo 71mm Lt e coletado em Ubatuba-SP.
- C - *Mycteroperca rubra* (Bloch, 1793) medindo 137mm Lt e coletado em Cabo Frio-RJ.
- D - *Mycteroperca rubra* (Bloch, 1793) medindo 278mm Lt e coletado na Ilha Grande-RJ.



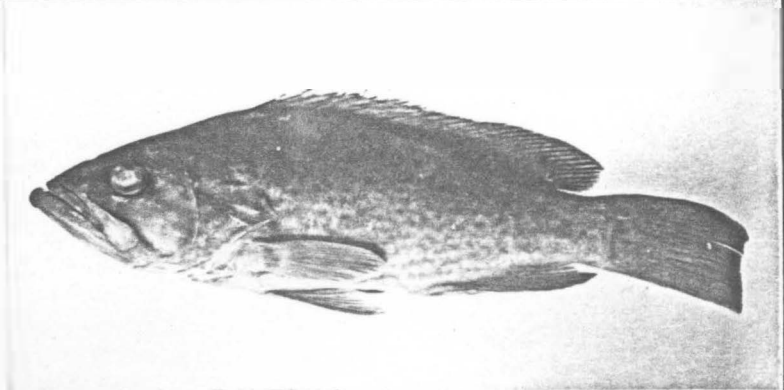
A



B



C



D

P R A N C H A V I I